
العدد الخامس. يناير ٢٠٢٠
جذور
كيف تدمر الإلكترونيات القاتلة الأرض؟
الكيموثيرابي: حرب ضروس!
باب زويلة: باب القاهرة الأشهر والأجمل
أشهر أبواب القاهرة
صد ٥٤

يناير ٢٠٢٠

محتويات العدد

المقالات

التحقيقات

الأبــواب الثابــتة



عام جديد وعِقد جديد

بقلم: هبة الله ياسر

فكرت كثيرا في محتوى لهذه الافتتاحية فمسئولية المقال الافتتاحي واقعة على عاتقي..
تنقلت بين مقال وآخر داخل محتويات العدد؛ لا أود أن أختزل أفكار الكُتاب في كلمات محدودة فلطالما عهدنا في بلور التنوع والاختلاف، كل فكرة مقدرة وجميعنا نتشارك القلم لنبوح به عن ما يثير عقولنا، فربما يأسرك المقال الواحد في تاريخ الماضي وحداثة المستقبل..
ربما تجد في العنوان الرقم وفيه التاريخ والمعلومة..
وفى آخر يأسر التصميم عينك..

في كل تفاصيل العدد حكاية خطت بفكر أحدهم ربما نتشارك أنا وأنت نفس الكلمات لكن وقعها يكون مختلفًا في نفوسنا وعقولنا، وربما تكون رسالة الكاتب نفسه مختلفة وهذا هو إحدى روعة الكتابة حتى وإن كانت علمية.

الجميع يتشارك ليخرج لكم عددنا الخامس وهو عدد يناير أي بداية عام جديد ونصادف معه بداية ألفية جديدة من تاريخنا.

عام جديد سعيد لك وعليك عزيزي القارئ عام نعدك فيه بأن يتجدد جلدنا وأن يزداد توهج بلورتنا فنجوب بك بحارًا من العلم مختلفة، نضيف لوسائلنا أشكالا مختلفة لنصل إليك في كل حدب وصوب، فأساس رسالتنا الشغف ودافع عملنا ليس هو إلا حبا خالصا.
فالأمر ليس مقتصرٌ على محبي العلوم فقط فالكتابة في ذاتها فن وصناعة الفكرة يحتاج لبذل، والأفكار لا تنتهي؛ وهذه هي إحدى روائع الكتابة.



رسالتنا

نشر الشغف بالعلم، وحُب المُغامرة والاستكشاف.

هدفَنا تشكيلُ العُلومِ في قالبٍ مِنْ لُغةِ الضَّادِ،

لخلق ثقافةٍ علميَّةٍ لكُلِّ الناطقين بها، وتخليق آيةٍ

مِنَ العلمِ في قالبِ السِّحر والبيان.

تريد أن تشاركنا الشغف؟ راسنا على Ballour.magazine@gmail.com لكي تنضم لفريقنا المبدع.



منذ أن وُجد الإنسان على سطح كوكبنا الأزرق، وهو محاط بالألغاز والأشياء التي يكتنفها الغموض؛ فالكون لغز غامض، أحجية مُستعصية على الحل! لكنّ شغف الإنسان بالمعرفة والعلوم يقوده دائمًا إلى الحقيقة؛ من اكتشاف النار، إلى ما وراء النجوم. تقف بلّور موقف الباحث الساعي إلى تبسيط كافة العلوم ونشر المعرفة.

مجلة بلور مجلة علمية شهرية (عدا شهري يناير ويونيو) تُصدر ١٠ أعداد سنويًا.
يُعدها فريق من الطلاب بالجامعات والمدارس المصرية.

كل المقالات المتضمنة في المجلة هي أصلية وغير مقتبسة من أي مصدر آخر. تُصاغ مقالات المجلة ومحتواها بناء على معلومات علمية غير متحيزة وتخضع للمراجعة العلمية والتدقيق اللغوي. كما يصمم صفحاتها فريق تصميم بلور ولا يتم تضمين معلومة علمية أو صورة إلا بعد إدراج مصدرها.
يمكنكم الاطلاع على مصادر المقالات في الصفحات الأخيرة من العدد.

للتواصل:
Ballour.magazine@gmail.com
Facebook/Instagram: Ballour.mag

عدستنا





تمر عليك الكثير من هذه
المشاهد بطول نهر النيل عند
ركوبك أحد قطارات أسوان.

تصوير: أنس طلعت
Instagram/anas_ebn_talaat





تمتلك تلك الفراشة حظًا
أفضل منا؛ فهي تعيش
على رحيق أزهار الحديقة
النباتية بأسوان.

تصوير: محمود حسن
Instagram/
mahmoudhassanphotography

الأخبار



Reuters

جيولوجيا

بركان الجزيرة البيضاء بنيوزيلندا يثور ويقتل ٨ أشخاص

على الساحل الشرقي لنيوزيلندا انفجر بركان في الجزيرة البيضاء (أو واكاري) في منتصف يوم الإثنين التاسع من ديسمبر حينما كان على الجزيرة ٤٧ شخصًا. تعتبر الجزيرة مقصدًا للسياح الراغبين بالتمتع بالطبيعة البركانية.
كان ثوران البركان فجائيًا ولمدة قصيرة، مما أدى لارتفاع الرماد البركاني بأكثر من ٣ كيلومترات فوق الفوهة.
الجزيرة البيضاء واحدة من البراكين في نيوزيلندا التي يمكنها الانفجار بشكل فجائي.

في هذه البراكين تكون الحمم ضحلة والحرارة والغازات توثر على المياه السطحية والجوفية لتكون نظام حراري نشط.
في هذه الأنظمة تَّحتبس المياه في الفراغات الصخرية بدرجة حرارة فائقة، وعند حدوث أي عملية خارجية -كالزلازل أو الغازات المُضافة من القاع أو تغير مستوى المياه في بحيرة فوهة البركان-تختل هذه النُظم الدقيقة لتُطلق الضغط المحبوس في تلك المياه الفائقة الحرارة.

المصدر: livescience.com

مصريات



علماء المصريات يكتشفون وشوم مخفية على أجساد مومياوات

أظهرت الأشعة تحت الحمراء وشوم على سبع مومياوات مصرية عمرها ثلاثة آلاف عام اكتُشفت في "دير المدينة" القريب من وادي الملوك والملكات. هوية المومياوات السبعة ما زالت مجهولة. قبل اكتشاف تلك الوشوم لم تكن معروفة إلا في ٦ مومياوات فقط طوال تاريخ الاكتشافات في مصر، ليصبح العدد الآن ١٣ مومياء منهم ١٢ امرأة ورجل واحد. تتحدى نتائج الاكتشاف الأخير الفكرة السائدة أن الوشوم مرتبطة بالخصوبة، وشوم "دير المدينة تُظهر أن الوشوم مرتبطة أكثر بدور النساء كمُعالجات أو كاهنات.

اكتشاف مومياوات مصرية قديمة بمخاريط رأس شمعية

ظهرت المخاريط الشمعية على الرأس في الجداريات والرسوم الفنية المصدرية القديمة ولكن كان يُعتقد أنها مجرد رسومات فنية وليس لها وجود في الواقع. هذا ما أثبتت خطأه المومياوات المُكتشفة حديثًا في تل العمارنة، المدينة التي بناها الفرعون أخناتون في الفترة بين ١٣٤٧ إلى ١٣٣٢ قبل الميلاد. يُعتقد أن هذه المخاريط كانت تساعد روح المتوفى في الحياة الأخرى.

المصدر: sciencenews.org





THE AMARNA PROJECT, EGYPT EXPLORATION SOCIETY

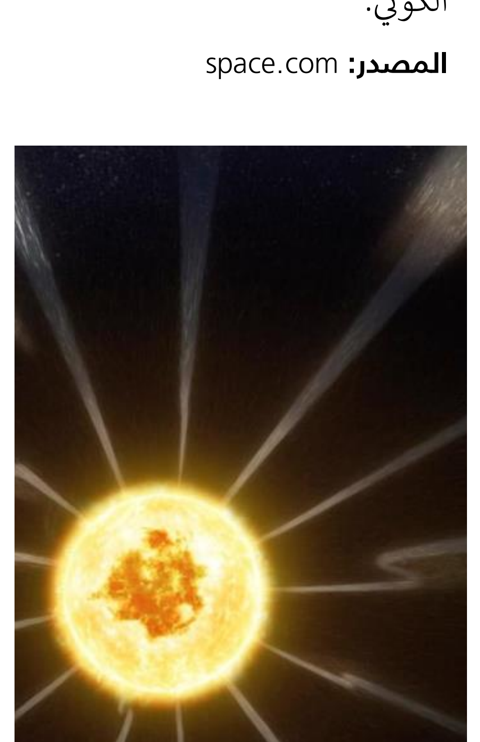
فضاء

Anne Austin/University of Missouri

مسبار باركر الشمسي يقترب من الشمس ويمنحنا نظرة أولية على جارنا النجمي

في أغسطس ٢٠١٨ أطلقت ناسا "مسبار باركر" في مهمة لدراسة الشمس وكيفية عملها من الداخل. حتى الآن اقترب المسبار حتى ٢٤ مليون كم من سطح الشمس ليصبح أقرب جسم أرسله البشر إلى الشمس. يقوم المسبار باختراق الغلاف الجوي للشمس (كورونا) بكاميراته ليعطينا صور أقرب للشمس وغلافها الجوي.
المسبار هو أداتنا للإجابة عن الكثير من الأسئلة عن جارنا النجمي والكشف عن بعض أسراره. أحد هذه الاكتشافات أن الغبار الكوني يقف عند مسافة ٣,٥ مليون ميل من الشمس لأن الشمس تُبخره لتخلق منطقة خالية من الغبار الكوني.

المصدر: space.com



NASA/Goddard/CIL

مقـــالات

كوني واحدة منهن

نســاء نــوبــل

سارة فايد

خُلِقَت حواءُ من ضلع آدم لتكونَ عونًا له في تعمير الكون، ولم يقتصر دورُها على الإنجاب والتربية، فقد كانت نِعم المُرافق والمُعين! كانت ولا زالت امرأة أثبتت للعالم أنَّها قادرة على الابتكار والتغيير والإنجاز في شتّى المجالات، فوصلت إلى الاكتشافات والاختراعات التي لا يُمكنُ الاستغناءُ عنها حتى وقتنا هذا، ومن ثَمَّ حصلت على العديد من الجوائز، حتَّى أشهرها (جائزة نوبل). نوبل التي لم تُغادر منصب المرأة، فقد كان لها منها نصيبٌ طيبٌ وفخرٌ عظيمٌ، تلك الجائزة-عزيزي القارئ- التي لا أحد على وجه الأرض لم يسمع عنها، ولكن قلَّ مَنْ يعرف الكثير عن مداها أو كيفيتها، فهيا بنا إلي جولة صغيرة نتعرَّف إليها؛ إلي جائزة عالمية مرموقة تُمنَح للعُلماء والمُفكرين ذوي الأثر الإيجابي في العالم مِمَّن صنعوا أمجادًا وحيواتٍ أُخرى للحياة؛ مِمَّن ساهموا في مجالاتٍ مُحدَّدة وتميزوا فيها؛ مِمَّن لهم تأثيرٌ في صُنع السلام. تُنسَبُ للمُخترع السويدي (ألفريد نوبل) عام ١٨٩٥، وهي مُكوَّنة من ميدالية، ومُكافأة ماليّة، وشهادة، وكان ذلك تخصيصًا منه لمُعظم ثروته لتُصبح جوائزَ تُقدَّمُ في ذكرى وفاته كلَّ عام.

نساء غيّرن العالم

جعلن من العوائق جسرًا يعبُرْن به إلى طوق نجاة، إلي اختراع، إلي صورة يكسرْن بها حاجزَ الخوف عند كلِّ امرأة تكادُ من فرط التردُّد واليأس تعتقد أنَّها خُلِقَت عبَثًا، فشجَّعن علي التقدُّم.
إحدى وخمسون امرأة حتَّى الآن كان لهُنَّ شرفُ الحصول علي جائزة نوبل، خُلِّدن في التاريخ بسطورٍ من ذهب، لكُلٍّ شأنٌ وقصةُ كفاحٍ سنتطرقُ إلي أشهرها.
إليكم عالمة الفيزياء والكيمياء (ماري كوري): أول امرأة حصلت على جائزة نوبل في الفيزياء عام ١٩٠٣، ثم لحقتها بالثانية في الكيمياء عام ١٩١١، فكانت المرأة الوحيدة التي حصلت على جائزة نوبل مرّتين، وما هو جديرٌ بالذكر أنَّ الأولى كانت بمُشاركة زوجها (بيير كوري). كما أودُّ بكل حُبٍّ أن ألفت النظر إلي أنَّ (ماري كوري) لم تكُن الوحيدة التي شاركت زوجَها نجاحًا، بل-أيضًا-هُناك (ايرين جوليو كوري) التي شاركت زوجها (فردريك جوليو كوري) وحصلت علي جائزة نوبل في الكيمياء عام ١٩٣٥، و أيضًا (جرتي كوري) بمُرافقة زوجها (كارل كوري) حصلت علي جائزة نوبل كأول امرأة في مجال الطب وعلم وظائف الأعضاء عام ١٩٤٧ لاكتشافها مسار التحويل الحفّاز للجليكوجين. هذا وإنْ صحَّ التعبير جازَ التصديقُ أنَّ من أساليب الحياة الناجحةِ التشجيعَ والتعاون بين الزوجين وصدق عقيدة كل منهما في الآخر.

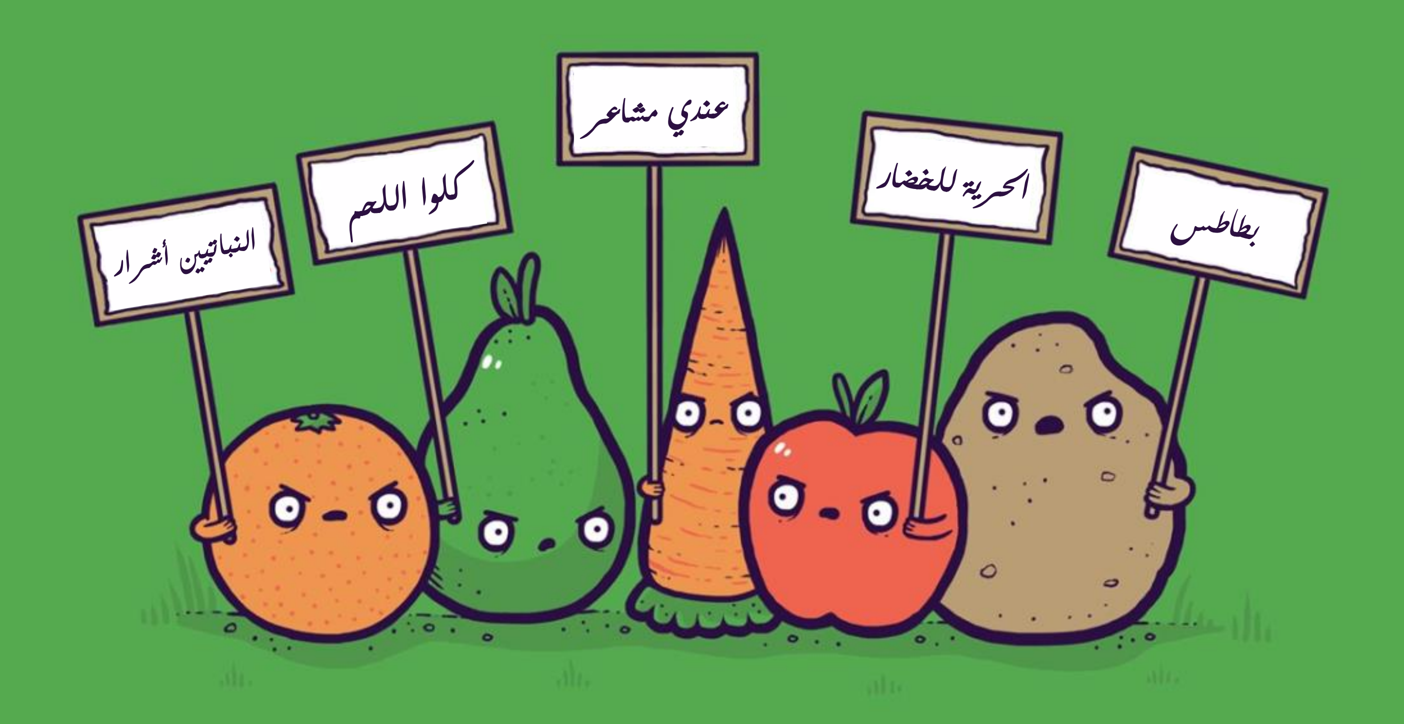
نساء السلام

(ملالا يو سفزي): الفتاة الباكستانية التي فازت بجائزة نوبل في عام ٢٠١٤، وهي في سنِّ السابعة عشرة من عُمرها تكريمًا لنضالها ضد قمع الأطفال والمُراهقين، لتدخُل بذلك تاريخ جوائز نوبل كأصغر شخص يحصل عليها.
(سلمى لاغرلوف): أول امرأة تفوز بنوبل في الأدب عام ١٩٠٩ تقديرًا لأعمالها القائمة على الأساطير والحكايات.
وإذا ذُكِر السلام جاء معه كلُّ التقدم في بقيّة المجالات العلمية والأدبية، فقد كان ألفريد نوبل يُقدِّر السلام لغايةٍ كبيرة، وكان السلام من أهم المجالات التي تُقرر من أجلها الجائزة. فكانت (برتا فون سنتر) أول امرأة تسلَّمت نوبل في السلام عام ١٩٠٥، وأيضًا لا يغيبُ الذكر عن (وانجاري ماثاي) الناشطة الكينية وأول امرأة من القارة الإفريقية تتسلَّم جائزة نوبل للسلام عام ٢٠٠٤ بسبب إسهاماتها من أجل التنمية المُستدامة والديمقراطية، كما أنَّها أسَّست حركة الحزام الأخضر، وتمكّنت من القيام بسلسلة من الأنشطة على رأسِها مُساعدة السيدات في زراعة أكثر من ٢٠ مليون شجرة في نيجيريا.

وحديثًا عام ٢٠١٨، كانت هُنا (دونا ستريكلاند) التي قدَّمت اختراعاتٍ مُبهرة في مجال فيزياء الليزر واتَّبعَتْ أسلوبًا خاصًّا بها لتوليد نبضاتٍ بصرية عالية الكثافة وقصيرة للغاية.



nobelprize.org, nlm.nih.gov, Henri Manuel, Charley Gallay, David Pilling, Vectorstock.com, lettersfromsweden.se



خدعوك فقالوا:

كُن نباتيًا

إيمان أشرف

هل أكل النباتات أفضل من أكل اللحوم حقا؟

هناك اتجاهًا عالميًا هذه الأيام يوجه المجتمعات إلى ضرورة اتباع الأنظمة الغذائية النباتية بأنواعها، وينشد أشعارًا في مدى أهمية بل وضرورة تلك الأنظمة الغذائية لصحة الإنسان. فنجد-على سبيل المثال لا الحصر- العديد من المهتمين بمجال التغذية الذين ينصحون باتباع الأنظمة النباتية، وذلك نظرًا لاحتوائها على سعرات حرارية أقل بكثير بالمقارنة بالأنظمة الغذائية الأخرى؛ مما يساعد على إنقاص الوزن بسهولة وتجنب الإصابة بالعديد من الأمراض الخطيرة المرتبطة بالسمنة. ونجد أيضًا أن للمنادين بحقوق الحيوان باعًا كبيرًا في تشجيع العديد من البشر على الابتعاد عن لحوم الحيوانات وعدم انتهاك حقوقها، فهم يرون أن الحفاظ على حقوق الحيوان ليس فقط بمعاملتها برفق، ولكن أيضًا بعدم التهام لحومها بمنتهى الوحشية- كما يزعمون- فهل العلم يؤيد أم يعارض هذه الأنظمة؟

متشدد ومتساهل

وللفصل علميًا في أمرٍ مهمٍ للغاية كهذا الأمر، يتوجب علينا أولًا معرفة ماهية الأنظمة النباتية، فإنه يُعنى بالنظام النباتي منع اللحوم كليًا من النظام الغذائي، بل وتقريبًا تجنب كل ما ينتجه الحيوان.
ولكن هل جميع النباتيين يمنعون المصادر الحيوانية تمامًا من وجباتهم؟!. الإجابة: لا، وذلك لوجود أكثر من نوع من الأنظمة النباتية على مستوى العالم. فهناك النباتيون الذين يأكلون منتجات الألبان، والذين يأكلون منتجات الألبان والبيض، والمتشددون الذين يمنعون كل المنتجات الحيوانية تمامًا من طعامهم.

فوائد لا تُنكر

وللأنظمة النباتية فوائد صحية عديدة، فوفقًا لدراسة أمريكية أُجريت على مرضى القلب فوجد أن نسب معدلات الوفيات الناتجة عن أمراض القلب في الأشخاص النباتيين قليلة ولكن لا توجد فروق كبيرة في النسب في حالة غير النباتيين.
أما عن مرض السرطان-شبح العصر-فوجد من خلال دراسات وأبحاث علمية أنه بالنسبة للنباتيين وغير النباتيين، فلا توجد فروقات كبيرة بين معدلات الوفيات الناجمة عن مرض السرطان بأنواعه. وبالنسبة لما يُنشر عن فوائد تلك الأنظمة ضد مرض السرطان فتلك الدراسات غير موثقة ولا يؤخذ بها في الأوساط العلمية.
وأما عن داء السكري من النوع الثاني، فتشير الدراسات إلى أن الأنظمة الغذائية النباتية تحمي متبعيها من خطر الإصابة بداء السكري من النوع الثاني وتقلل من فرص الإصابة به.

تحدي النباتيين

وأما ما يخص التوازن التغذوي أو رؤية الأنظمة الغذائية النباتية من وجهة نظر علم التغذية، فنجد أن النباتيين يعانون من نقص العديد من العناصر الغذائية الهامة للغاية والضرورية للنمو ولصحة الإنسان ومنها: عنصر الحديد ونقصه يسبب فقر الدم، وفيتامين-د الضروري لمحاربة أمراض القلب والسرطان والسكري، وفيتامين ب-١٢ وهذا الفيتامين مصدره حيواني فقط ولا يوجد في الأطعمة الأخرى ونقصه يسبب الأنيميا الخبيثة وفقر الدم بالإضافة لتأثيرات خطيرة على الجهاز العصبي إذا لم يُعالج مبكرًا، وتوجد صعوبة في تشخيص أعراض نقص هذا الفيتامين نظرًا لتناول كميات كبيرة من فيتامين ب-٩ أو ما يسمى حمض الفوليك الذي يخفي أعراض نقص فيتامين ب-١٢، والأحماض الدهنية الصحية (الأوميجا ٣) الهامة للوظائف المناعية، والعصبية، والقلبية في الجسم.

القرار قرارك

ونستنتج مما سبق أنه كما أن للأنظمة النباتية فوائد عديدة فلها أيضًا أضرار نظرًا لنقص العديد من العناصر الغذائية الهامة بها مما يعرض حياة الإنسان للخطر.
ولذلك فإنه يجب مراعاة التوازن بين العناصر الغذائية في النظام الغذائي المتبع، وهذا التوازن يصعب تحقيقه في الأنظمة النباتية، فيجب تحقيق التوازن الغذائي وخصوصًا لدى الفئات الحساسة مثل: الحوامل، والرضع، والأطفال. وذلك لتجنب نقص العديد من العناصر الهامة كما ذكرنا.

ونستنتج مما سبق أن اتباع الأنظمة الغذائية النباتية يلزمه حرص شديد وأنه ليس نظام حياة مثاليًا كما يتم الترويج له.

١٦٦٦

محمد جمال

museumoflondonprints.com

يؤسفُني أن أُخبرك في البداية إنَّ وحدات الطاقة التي صرفَها عقلُك في إجراءِ عملياتٍ مُعقَّدة استغرقتْ أجزاءً من الثانية، لإقناعك بمُجرَّد قراءتك لعنوان هذا المقال أنَّني سأسردُ لك خلاله أحداثًا تاريخية، لتنبهر في حالة عدم معرفتك بها أو تنتقدها وتُقلّل منها، إذا كان لديك خلفية عنها-هذا إذا اعتبرنا أنَّ جميعَ المعلومات التاريخية التي تملكُها صحيحةٌ-قد صُرِفَت هدرًا!

ولكنْ لا بأس، فلا أظنُّك تُمانِع إكمال ما بدأتَه بقراءتك هذه الأسطُر لكي تعلم في النهاية ما أُريدُ الوصول إليه. ولكي يحدثُ هذا، لابُدَّ من ربط ما أقنعَك به عقلُك في الأسطُر القليلة السابقة بما أُريدُ.

حسنًا! لنبدأ بك وبعقلِك...

تُصور تلك اللوحة لرسامها المجهول حريق لندن العظيم الذي كان علامة فاصلة في التاريخ البريطاني، تُظهر شواهد لندن الشهيرة وهي تحترق: إلى اليمين برج لندن وفي المنتصف كاتدرائية سانت بول وإلى اليسار جسر لندن، وتُظهر الهلع الذي أصاب سكان لندن وقتها.

الموت الأسود
لم يكُن أحد يتوقَّع حدثًا بهذا السوء؛ حتَّى أكثر الأعداء عداوةً، خصوصًا بعد عامٍ واحدٍ فقط من مرضٍ قَتَلَ ما يقرُب من رُبع سُكّان المدينة في ١٨ شهر فقط؛ إنَّه الطاعون العظيم. ويُعزَى سبب هذا المرض لبكتيريا تُسَمَّى اليرسينيا الطاعونية (Yersinia pestis)نسبةً لمُكتشِفها الفَرنسي ألكسندر يرسن اكتشفَها في عام ١٨٩٤، والتي يُمكنُها أن تُصيبَ البشرَ أو حيواناتٍ أُخرى أيضًا.

حريق لندن العظيم
حدثَ بعده بعامٍ حريقٌ عظيم؛ يجتاحُ المدينةَ بأكملِها ويحوّلها لرمادٍ خلال أربعة أيام مُتواصلة من ألسنة اللهب المُتصاعِدَة ودرجات الحرارة العالية والنيران التي لم تترُك في طريقها شيئًا إلا والتهمتْه، حتَّى كادت تصل-حينذاك- لقصرِ الملك والذي كان يُدعَى تشارلز الثاني. بدأ الحريقُ في تمامِ الثانية من صباحِ الأحد الثاني من سبتمبر عام ١٦٦٦. كان كُلُّ هذا الذُّعر والدَّمار يحتاجُ-فقط -لشرارة لكي تبدأه، وكانت هذه الشرارةُ من منزلِ رَجُل يُدعَى توماس فارينور؛ يسكنُ في بودنغ لين بالقُرب من جسرِ المدينةِ حيثُ مخبز الملك. كانتِ الأمور مُهيَّئة لكي تفعل تلك الشرارةُ فعلتَها؛ حيثُ الجوّ حارّ والرياح قويَّةٌ بما يكفي والبيوت خشبيّةٌ جافَّةٌ، والمدينةُ يغلبُ عليها العشوائيّة من جميعِ النواحي.

لن أخوضَ في ذِكر تلك الأحداث المأساويّة التي جرَت على مدارِ الأربعة أيام، وجهود سُكّان وقادة المدينة لإيقاف ما يحدثُ، ولكن سأصلُ بك ليومِ الخميس مُباشرةً حيثُ تمَّ إخماد الحريق نهائيًا. بالطبعِ ليسَ بهذه السهولة، فقد دمَّرَ حوالي ٣٧٣ فدانٍ من المدينة وحرق حوالي ١٣٢٠٠ منزلٍ وحوالي ٨٤ كنيسة، ولكن العجيب أنَّه لم يُتوفَّ سوى حوالي أربعة أشخاص فقط!

نظرية المؤامرة
كانَ يشغلُ الناسَ في المدينة-حينها-سؤالٌ واحدٌ: مَنْ كان وراء كُلِّ ذلك؟ نعلمُ جميعًا أنَّه حينما تتحكَّم نظريةُ المؤامرةِ في عقلِ أحدِهم، تُصبح الحياةُ مليئةً بالشَّك والجفاء. وأنا أؤمنُ أنَّ أكثر شيءٍ قادرٌ على هدم أية علاقة على أيّ مستوى مهما كانت روابطها هو أن تهتزّ الثقة بين الطرفين بطريقةٍ أو بأُخرى. سريعًا اعترفَ صانعُ ساعاتٍ فَرَنسي (غيرُ مُكتَمِل العقل) ببدءِ الحريق، وتمَّ شنقُه، ثُمَّ اكتُشِفَ فيما بعد أنَّه كان بريئًا؛ حيثُ إنَّه لم يكُن في المدينةِ حينها. واختلفتِ الأقاويلُ في هل أنَّ أحدهم مسئولٌ عمَّا حدث أم لا؟.وهذا يثبتُ ما بدأتُ به؛ إنَّ التاريخ ليسَ صحيحًا دائمًا مهما كان مصدره.

سؤالٌ بَدَهيٌّ يخطرُ بذهنك الآن؛ وهو أينَ حدثَ كُلُّ هذا؟ لقد علِمْتَ متى وكيف، والآن تبحثُ عن (أين)، لتتضح الصورةُ في عقلك وتُصبح أبعادُها كاملةً. أعلمُ أنَّ طبيعتَك البشريَّة تُحتِّمُ عليكَ أن تسألَ دائمًا، وإنْ لم تكُن هكذا، فأنتَ لا تستحقُّ أنْ تكونَ من سُلالة مخلوقاتٍ بفضلِ أسئلتها وبحثها الدائم عن إجابةٍ، لَما استطاعوا الاستمرارَ جيلاً بعد جيل حتى ينُجبك أحدهم. ولكنْ اسمحْ لي أنْ تكونَ الإجابةُ عن سؤالِك هي الطريقةُ التي نُحقِّقُ بها معًا الشرطَ الذي تَمَّ الاتفاقُ عليه في بدايةِ المقال، ودعنا ننتقلُ إلى الجانبِ الآخرَ حيثُ ما أُريدُه أن يصلَ إليك.

بناء ما بعد الكارثة
بعد هذه الأحداثِ العصيبة على مُجتمعٍ تقلَّبَ في الصدمات لعدّةِ سنواتٍ مُتتاليةٍ، أُعطي السير كريستوفر رين مُهمّة إعادة بناء لندن؛ نعم! لندن أكبر مُدن أوروبا وأهم مراكزِها الثقافية والاقتصادية والعلمية. أعاد رين أيضًا بناء ٥٢ كنيسة من الكنائس، وغيرها من الأعمال التي تُعَدُّ نواةً لِما نرى عليه لندن الآن، كما صُمِّم النصب التذكاري لحريق لندن العظيم لتخليد ذِكراه.

لن أُكثِرَ من ذِكر الشخصيات والتواريخ ولكن...
هل مرَّت بك تَجرِبةٌ مؤلِمةٌ وانتهى ألمها؛ ليسَ فقط بل وزادتك خبرةً وقوّةً تتقوّى بهما على ما هو أصعبُ منها؟
هل شعرتَ أنَّ تفكيرَك أصبحَ مُختَلِفًا لمُجرَّد مرحلة مُختلفة مَررتَ بها؛ واجهتك خلالها تحديات وصعوبات لم تكن تتوقّع يومًا أنك قادرٌ على اجتيازِها بل على خوضِها من الأساس؟

إذا لم تكُن إجاباتك على هذه التساؤلات ومثلِها بنعم، فراجع حياتك وأكثِرْ من أسئلتِك لنفسِك عن سبب وجودِك في هذا المكان الذي أنت فيه بهذه الإمكانيات وبتلك الظروف المُحيطة، اسعَ في أن تجد لها إجاباتٍ تُشجِّعك على خوضِ تجارِب قد يكونُ الفشل والإحباط ظاهرها بينما يُهيّئك باطنُها لنجاحٍ يتحدَّث العالمُ به.



يرتفع النصب التذكاري لحريق لندن (الصورة الكُبرى) في وسط العاصمة البريطانية لتخليد ذكرى حريق لندن الذي أعاد بناء المدينة على إثره السير كريستوفر رين (أسفل) لتصبح لندن الحديثة كما نعرفها الآن.

MrsEllacott

londonpass.com

مؤامــرة كــونية

العالم كله يتآمر عليك ويتمنى لك السوء

Edvard Munch - National Gallery of Norway

أميرة الصياد

عزيزي القارئ،
أحيطك علمًا بأنه إن كنت من تلك الفئة التي تؤمن بتآمر القوى الكونية عليها، وأن العالم أجمع يحمل لها الضغينة، فإنك وبكل تأكيد ستعتبرني ضمن أولئك المتآمرين الطامحين لإلحاق الأذى بك. وبرغم ما سيحمله النص من أدلة وبراهين علمية، إلا أنني آسفة جدا على ما سيتضمنه رد فعلك من إنكار منقطع النظير. ويؤسفني أيضًا إخبارك بأن ما تحاول إنكاره -وهو جلي لنا جميعًا- هو حقيقةً واقعيةً، حقيقة أنك مريض.

الوهم
البارانويا يا عزيزي، أو دعنا نطلق عليه اسم الهذاء تحاشيًا لما قد يرد إلى عقلك عند ذكر لفظة "بارانويا" من أمراض أخرى، ونسبة للعرض الأساسي من أعراض هذا المرض وهو الهذيان أو التوهم، هو مرض خفي ويظهر المصاب به كشخص طبيعي تماما، متزن عقليًا ويتصرف بشكل عادي، ولكنه مصاب بالوهم ولا شيء سوى الوهم. ولتحري الدقة دعنا نعرِّف أولاً ما هو الوهم ومن ثَم نتطرق إلى أعراض هذا المرض. الوهم هو رأي واقعي ولكنه غير قائم على أي أساس منطقي، لا يمكن أن يكون مقبولاً لدى أناس من نفس الظروف إلا ذلك الشخص الذي يعبر عن هذا الرأي، ولا يمكن تغييره بأي نقاش منطقي أو أي دلائل تعارض هذا الرأي. من صفات هذا الوهم أنه يشكل حقيقة بديهية مرتبطة ارتباطًا شخصيًا بالمتوهِم، واحتمالية تحقيقه تكون بعيدة جدا، ويؤمن به صاحبه إيمانًا شديدًا.

مريض ولا يعلم!
وعن الأعراض فقد ذكرنا أن العرض الأساسي هو الأوهام التي تصيب المريض، قد يكون وهمًا واحدًا أساسيًا وأوهامًا أخرى فرعية، قد يصاب أو لا يصاب المريض بالهلاوس المحسوسة، سمعية كانت أو بصرية. توارد الأفكار على عقل المريض يكون أقل شدة منه في الانفصام. يتحلى المريض بلا منطقية شديدة ويظهر إنكارا تامًا إذا ما قمت بمقارنة أوهامه ومعتقداته بالواقع. قد يكون المريض قليل الشك ولكنه شديد القلق والانطواء والحذر، قد يصل الأمر لإصابته بالأرق. ومن الوارد أن يصاحب المريض تاريخ من التصرفات الأنانية أو المنعزلة أو غريبة الأطوار.

الجميع متحالف ضدك
بالنظر إلى المصابين بهذا المرض وجد الأطباء أن الأوهام تعددت في محتواها وأنواعها. فجاء النوع الأول باسم هوس العشق ”Erotomanic delusions“، وفيه يتوهم المريض أن أحدهم يحبه سرا، ويبقي على هذا الوهم خفيا بداخله ولكنه قد يبرز بعض الأحيان في تصرفاته. النوع الثاني هو التوهم بأن المريض شخصية مرموقة وذات شأن اجتماعي ويطلق على هذا النوع اسم وهم العظمة ”Grandoise delusions“يأتي بعد ذلك النوع الثالث والذي يسمى بالغيرة الوهمية ”jealous delusion“ حيث يتوهم فيه المريض بأن شريك حياته غير مخلص له، مصابي هذا النوع قد يتصرفون بعنف يصل حد القتل. النوع الرابع من الأوهام هو الأكثر شيوعا، التوهم بالاضطهاد، أن يشعر المريض بأن جميع من حوله متحالف ضده، المصاب بهذا النوع يلجأ دائما إلى القانون ويطلق علي هذا النوع اسم البارانويا القضائية ”persecutory delusions“ وأخيرًا، ما يسمي بالوهم الجسدي "Somatic delusions"وهو النوع الذي يتوهم صاحبه سوء حالته الصحية وأن وظائفه الجسدية لا تعمل بشكل سليم، ويصر على تلقي العلاج الطبي غير مبال بما تثبته التحاليل الطبية من نتائجَ مناقضة لأوهامه.

الرجال أكثر عرضة للهلاوس
بعد إجراء مستشفى جامعة ”Iowa“ للصحة النفسية بعض الإحصائيات، أشارت إلى أن الرجال أكثر عرضة للإصابة بالمرض من النساء، أو على الأقل مقارنة بالانفصام. كما أشارت الأبحاث إلى أن أكبر معدلات الإصابة بالمرض كانت في الفئة العمرية ما بين العشرين إلى الخمسين. وأشارت أيضا إلى أن حوالي ربع المرضى استغرقوا عاما أو أكثر قبل تلقيهم العلاج للمرة الأولى.

أعتقد الآن عزيزي القارئ أنه بإمكانك الاكتشاف حالًا ما إذا كنت مصابًا بالمرض أم لا، فجميعنا يعلم جيدًا ما يمثل الواقع والمنطق سويا وأن ما يخالفهما لا أساس له.
إذًا هل ما زلت متمسكا بذلك الرأي الذي لا يحمد عقباه؟ هي أفكارك ولكن لا تجعلها سلاحًا شغله الشاغل هو تدميرك.

الذاكرةُ بِرَهْن إشارة من النوم



Bate/behance.net

ما إن تَسْلُبُنَا الحياةُ طاقتنا وتَخْلُدُ أجسامُنا إلى عالمٍ ليس بمثيلٍ له ولا شبيه، عالم مليئ بالأحلام-فيه تُخالطنا الذكريات وتستقر أرواحُنا إلى السماوات-عالَمُ النومِ.

سارة فايد

نعم عزيزي القارئ، إنه عالَم؛ فراحةُ عقلكَ وصفاءُ ذهنكَ وإبداعك عادةً ما تكون ذات صلة بقسطٍ رائعٍ من نومٍ هادئٍ تحت سقف الليل؛ ففي الواقع وُجد أنَّ النوم له دورٌ هامٌ ومباشرٌ في رسم الذكريات على لوحةٍ بيضاء تبدو شبكة ذات أصول وروابط متفرعة.

يقوم العقل بمعالجة الكثير من المعلومات والاحتفاظ بها على المدى الطويل، فيُحدث النومُ بالفعلِ تغييرات في الدماغ تعمل على تقوية الروابط بين خلايا الدماغ ونقل المعلومات من منطقة دماغ إلى أُخرى ومن ثمَّ تقوية الذاكرة، حيث إن مراكز الدماغ المختلفة التي تتحكم في التركيز، والسرعة، والدقة، وإلخ، تكون أكثر نشاطًا من تلك التي لدى الأشخاص الذين لم يناموا.

النوم يُحسن كفاءة الدماغ

ما الرابط إذن؟! يعتقد العلماء أنه أثناء النوم تتحول الذكريات والمهارات إلى مناطق أكثر كفاءةً ودائمة في الدماغ مما يساعد على الكفاءة العالية في اليوم التالي، والجدير بالذكر أن عازفي البيانو هم أكثر ما تظهر عليهم تلك التجارب.

هل تخيلت الحياة بدون تلك النعمة، حتى وإن طال عليك الأمد ووصلت لأقصى درجة من تحمل السهر والتعب الذي تتعرض له وهروبك في لحظة سقوطك إلى مضجعك تنوي نومًا عميقًا، إذن ماذا تشعر عند استيقاظك؟ أُحدِّثُك أنا بدون تفكير، عادةً ما نعرف قيمة الشيء عند فقدانه، هكذا تشعر كأن عينيك تُفتَح لأول مرةٍ وكأن لحظات مرَّت عليك فاقدًا للذاكرة، تتراكم العديد من الذكريات خلال يومك لحظةً بلحظة في شكل هشٍّ للغاية، هذا ما وصفه خبير النوم الدكتور روبرت ستيجولد من كلية الطب بجامعة هارفارد، ولكن عندما تغفو تتعزز بعض الذكريات من خلال الربط بين الماضي والحاضر.

النوم يحل المشكلات!

يبدو أن الذكريات تصبح أكثر استقرارًا في الدماغ أثناء المراحل العميقة من النوم، وفي المرتبة الثانية تأتي حركة العين أكثر مراحل النوم نشاطًا، حيث تلعب دورًا في ربط الذكريات ذات الصلة ببعضها البعض، لهذا السبب قد تساعد ليلة نوم كاملة على حل المشكلات ومعالجة الذكريات العاطفية والتي يمكن أن تقلل من حدّة المشاعر.

إذا لم تَنم فقد تنخفض قدرتك على تعلم أشياء جديدة بنسبة قد تصل إلى ٤٠٪، كما يؤثر سلبًا على الحالة المزاجية، حيث تؤثر قلة النوم على جزء من الدماغ يُسمى (الحُصَين- Hippocampus)هو مفتاح صنع ذكريات جديدة، ولسوء الحظ مع تقدُّم العمر تبدأ مراحل النوم العميقة التي تقوي الذاكرة في الانخفاض في أواخر الثلاثينيات.

يُمكنك التعلم أثناء النوم!

وختامًا أَوَدُّ أن أتطرَّق إلى تطورٍ جديدٍ لقصة النوم والتعلُّم والتي من الممكن أن تكون موضع بحث جديد يومًا؛ فقد رأى الباحثون أننا قد نكون في الواقع قادرين على تعلُّم معلومات جديدة أثناء النوم، ولاختبار هذه الفكرة عرَّض العلماءُ بعض الأشخاص إلى صوت ورائحة لطيفة أثناء نومهم، وبعد استيقاظ هؤلاء الأشخاص في الصباح بدأوا يستنشقون تلك الرائحة عندما سمعوا هذا الصوت وذلك على الرغم من أنه لم يتبعه رائحة؛ لقد تعلَّموا الرابطة أثناء نومهم.

فوضى عارمة

رنا عبد المنعم

ماذا يحدث بداخلي؟ أنا لا أستطيع أن أحدد بمَ أشعر؟ ولكن إن لم أعلم أنا من سيعلمَ؟ كيف لا أستطيع أن أعبر؟ هل أنا مريضة؟ هل هناك خطبٌ ما؟ إنني أتعرض للمضايقة دومًا بسبب هذا، لا أعلم ماذا أفعل
تُعرف هذه المتلازمة بمتلازمة (أليكسيثيميا- Alexithymia) اللامفردتية. تعتبر اللامفردتية شخصية متعددة الأوجه، تتسم بعدم قدرة الشخص المصاب على التفكير أو استطاعة ضبط مشاعره، حيث أنه لا يستطيع أن يُعبر عما يجول بداخله. ومثالًا على ذلك: يمكن أن يخبرك أنه يشعر بألم في البطن، وأنه يتصبب عرقًا، ولكن لن يترجم هذا الشعور على أنه قلقًا. لقد عُرفت اللامفردتية لأول مرة كمرض نفسي عام ١٩٧٦ ميلاديًا، ويتصف المُصاب بها بالعجز في الوعي الوجداني. وأثبتت الدراسات أن تقريبًا ٨% من الذكور، و٢% من الإناث يعانون منها، وبين كبار السن نجد أن النسبة الأكبر أصبحت بين النساء، والنسبة الأقل بين الذكور. وتأتي اللامفردتية في مراحل مختلفة من حيث شدة الإصابة.



وأظهرت الدراسات أن اللامفردتية تتكون من بُعدين: البعد الأول حيث يعاني المصاب من صعوبة التفسير، أو التعريف عن مشاعره (الجزء العقلي في وجداننا) والبعد الآخر يكمن في صعوبة التفاعل والتعبير عما يجول بداخله (الجزء التجريبي في وجداننا). وتم ربط اللامفردتية بعدد من الاضطرابات النفسية، كالتوحد، والإكتئاب، والفصام، والاضطرابات الجسدية. وساء الأمر أكثر لمن لديه اللامفردتية؛ حيث يجب أن يتعاملوا مع الاضطرابات النفسية التي فرضت وجودها رغمًا عن فطرتهم الهشة وأنهم لا يجب أن يدرسوا أنفسهم فحسب، بل والآخرين أيضًا مما يؤخر عملية الشفاء.

وأعراض اللامفردتية هي: صعوبة تعريف المشاعر، معرفة محددة وما يسبب المشاعر وصعوبة التعبير عنها، وصعوبة فهم إشارات الوجه لدى الآخرين، وخيال غير خصب مصاحبًا معه تفكير ذو آفاق ضيقة وعلاقة مؤقتة ومحدودة بالآخرين. اللامفرداتية هي صعوبة فهم الوجدانيات ولها أساس عصبي ونفسي. وكيفية التفاعل مع المتلازمة تكمن في الصبر والشرع التام لما تريد من المصاب، وليس بالعقاب-إن كان المصاب طفلاً- وليس بالتأكيد من السخرية من أفعاله بل مساعدته في التوعية تجاه الضغوطات الروتينية في الحياة، ومساعدته في معرفة ذاته. أما إن كنت تعيش معها فعليك بتقوية وتطوير قدرتك على معرفة الوجدانيات، وإليك بعض الطرق:
كتابة المذكرات أو اليوميات : حيث أظهرت الدراسات أنها تساعد في ملاحظة المشاعر. في البداية لن يكون الأمر سهلًا، ولكن الهدف هو توسيع آفاق الملاحظة في الداخل والخارج. قراءة الروايات: حيث أنها مليئة بوصف للأفكار والمشاعر. وهناك أيضًا طرق أخرى للعلاج مثل: الفن التعبيري (الرسم ،الرقص)، والعلاج النفسي القائم على المهارات، والعلاج النفسي الجماعي، والتنويم المغناطيسي والاسترخاء.

لنكون أكثر رحمة ببعضنا، ربما بعضنا مصابًا باللامفرداتية، ولكن معظمنا مصابين بعدم الشعور بما يمكن أن يعانيه على تخطي ما يمكن تخطيه وتحسين ما يمكن تحسينه.

مرض نفسي أم قصور بصري؟!

إيمان سامي

ظهور أشخاص تتحرك حولك واختفاؤها فجأة، رؤية أشكال هندسية غريبة بأشكال متفرعة وأنماط متداخلة في الفراغ، أو تصور الأشياء في غير حجمها الطبيعي، تخيل تلك الأشياء تتحرك وبعد لحظات تجدها ساكنة كما كانت! أو تراها معلقة في الهواء!

إذا كان ينتابك ذلك النوع من الهلوسات البصرية المؤقتة فقد تعاني من متلازمة تدعى متلازمة شارلز بونيه (Charles Bonnet Syndrome) والتي قُدِّمَت عام ١٧٦٠م أنها تحدث عند ٦٠ ٪ من الأشخاص الذين يعانون من ضعف بصري شديد، أو هؤلاء الذين فقدوا القدرة على الرؤية حديثًا بشكل كلي أو جزئي.

بالإضافة إلى إمكانية حدوثها عند أي شخص وبأي عمر، لكن غالبية المرضى هم كبار السن الذين تتراوح أعمارهم بين ٧٠ و٨٥ عام.

فعند فقد القدرة على البصر جزئيًا او كليًا تقل المدخلات البصرية إلى عصبونات الرؤية، فيقوم الدماغ بتنشيط تلك العصبونات في المناطق البصرية المختلفة فتصبح مفرطة النشاط ومتحفزة، فيبدأ في إطلاق الصور غير الحقيقية وملء الفراغات -كما يفعل عند ملء الفجوة البصرية المعروفة بالبقعة العمياء عند الأشخاص العاديين- كي يحتفظ بتلك العصبونات لأطول فترة ممكنة ويحافظ عليها من التلف.

والاختلاف في التحفيز يؤدي إلى الاختلاف في أشكال الهلوسات، فتظهر الأشكال الهندسية من تحفيز العصبونات في القشرة البصرية الأولية (Primary Visual Cortex) بينما تظهر الوجوه عند تحفيز عصبونات منطقة التلفيف المغزلي (Fusiform Gyrus).

وحين تظهر تلك الأعراض على المريض عادة ما يسيطر عليه التوتر والخوف من أن يُعتبر مريضًا نفسيًا، وهذا الشعور ينتاب أكثر من ثلثي المصابين بهذه المتلازمة، وهذا ما يجعل تحديد دقة انتشار المتلازمة صعبًا. وفي الواقع أن تلك المتلازمة ليست مخيفة إلى هذا الحد، وبمجرد التشخيص الصحيح المبكر وتثقيف المرضى وطمأنتهم سيصبح التجاوب السلبي للهلوسة ضئيلًا جدًا.

pixabay.com

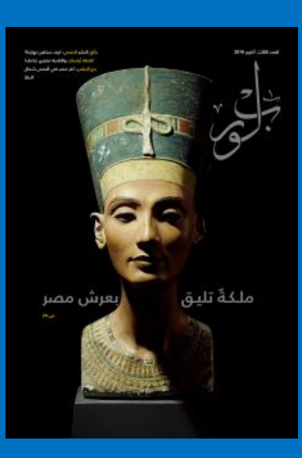
تلك الهلوسات البصرية عادة ما تستمر لمدة تتراوح بين ١٨:١٢ شهرًا وقد تكون على هيئة نماذج بسيطة أو صور منفصلة .وبما أن الضعف البصري هو أهم مسببات المتلازمة، فمن الأسباب الأكثر شيوعًا للضعف البصري هو التنكس البقعي العيني المرتبط بالعمر، والمياه البيضاء وغيرها من أمراض العيون.

التحدث مع طبيب له خبرة واسعة بهذه الحالة قد يساعد المرضى كثيرًا ويحميهم من العديد من الاضطرابات النفسية التي تسببها التفسيرات الشعبية بأن هذا المريض قد فقد عقله أو أن الأرواح بدأت بزيارته!





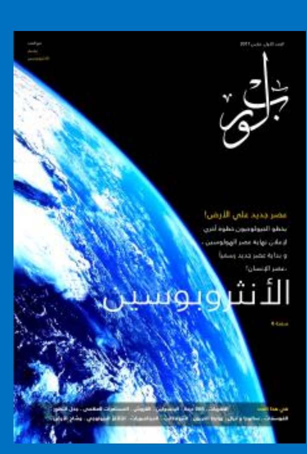
الطقس على الأرض ليس بتلك القسوة!



ملكةٌ تليق بعرش مصر



أنا
أم
نحن



عصر جديد على الأرض!
الأنثروبوسين

مقالات تبحث بعمق في فكرة ما لإثراء عقلك وخيالك

تحقيقات



الإلكترونيات القاتلة

أمل جابر





imgix.net



يُنتج العالم في عصر
التكنولوجيا ملايين
الأطنان من النفايات
الإلكترونية الخطيرة اللي
تصنع جبالاً تُضاهي وزن
أهرامات الجيزة.







يميل البشر الآن إلى الملل من التكنولوجيا القديمة والإسراع في اقتناء ما هو أحدث، تُنتج هذه الرغبة البشرية بحارًا من النفايات السامة التي لا يُحسن البشر تدويرها بقدر براعتهم في إنتاجها

سبعة أمثال وزن أهرامات الجيزة!

في عام ٢٠١٦، كان إنتاج العالم من النفايات الإلكترونية يعادل ٤٤,٧ مليون طن أي ما يقارب سبعة أمثال وزن أهرامات الجيزة العظيمة مجتمعة، أو ٤٥٠٠ مرة وزن برج إيفل، بالإضافة إلى أن هذه الكمية قد تملأ ١,٢٣ مليون شاحنة ذات ١٨ عجلة (٤٠ طنًا)! ويتوقع الخبراء زيادة إضافية بنسبة ١٧٪ بحلول عام ٢٠٢١ أي ما يصل إلى ٥٢,٢ مليون طن مما ذلك يجعله الجزء الأسرع نموًا من مصادر النفايات السامة في العالم.
كان هذا ضريبة ارتفاع متوسط الدخول وانخفاض الأسعار، ولهذا السبب نجد أن الأجهزة الإلكترونية والكهربائية أصبحت في متناول معظم الناس في جميع أنحاء العالم الآن بالإضافة إلى تشجيع استبدال المعدات في وقت مبكر أو عمليات الاستحواذ الجديدة في البلدان الأكثر ثراءًا.

ولكن ما هي المخلفات الإلكترونية بالتحديد؟
تشتري هاتفًا جديدًا بعد فترة تنتج شركة ما هو أحدث وأعلى جودة وأفضل من حيث المميزات مع فارق بسيط في السعر فتسعى للحصول على الأحدث وهكذا حتى تتراكم لديك الأجهزة القديمة التي لم تعد تستخدمها وبالمثل في جميع الأجهزة الإلكترونية والكهربائية الأخرى أو يمكننا القول بأنها: كل ما انتهت صلاحيته بالنسبة للمستهلك من المنتجات الإلكترونية والكهربية عن طريق كونها غير مرغوب فيها أو غير صالحة للعمل أو بالية وقد وصلت إلى نهاية عمرها الافتراضي.

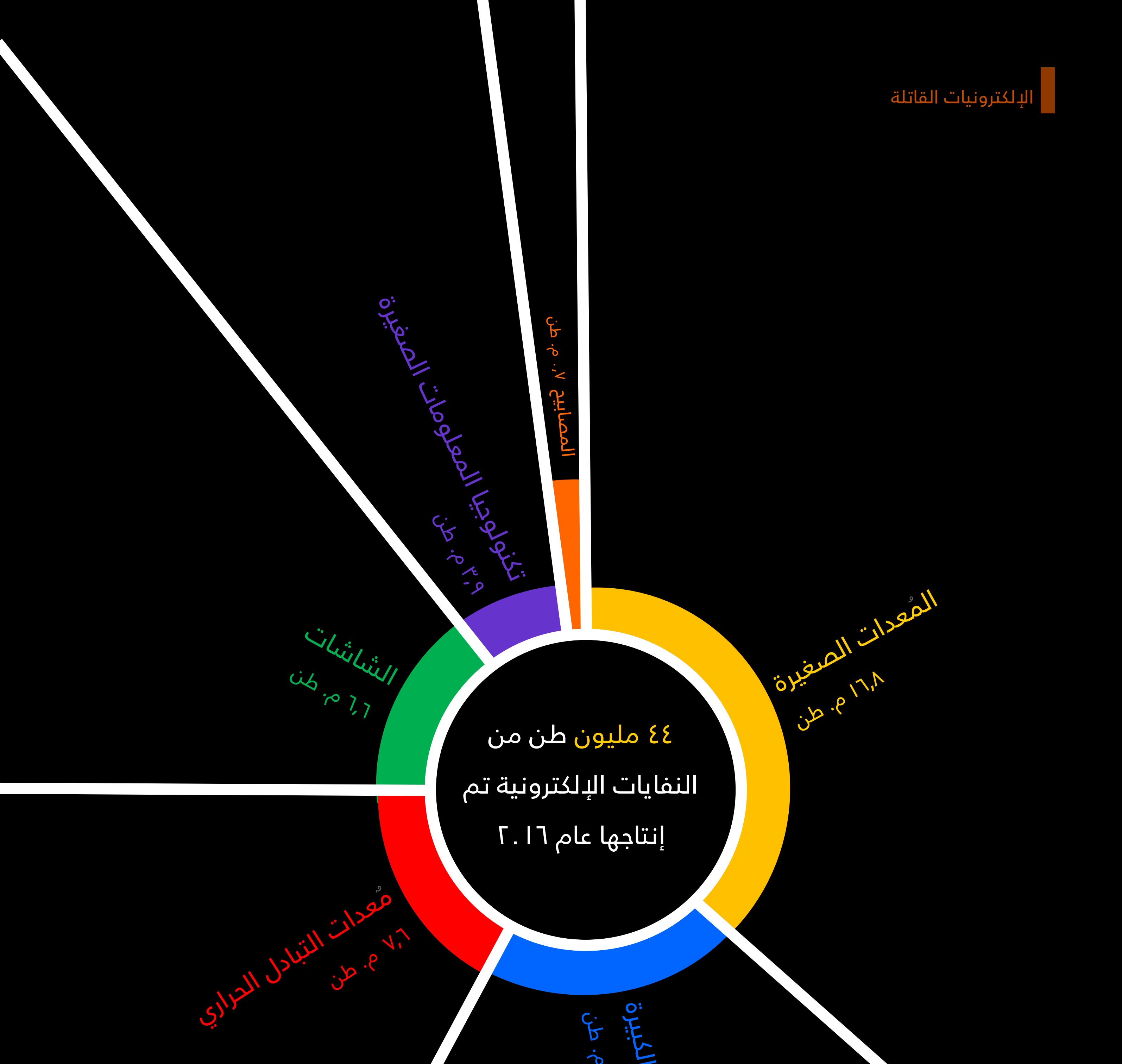
أضلاع المثلث الميمي (م م م- EEE) تجعل معدل نمو النفايات الإلكترونية أسرع: تشكل الفئات الثلاثة للمثلث بالفعل ٧٥٪ من النفايات الإلكترونية العالمية بالوزن (٣٣,٦ مليون طن من أصل ٤٤,٧ مليون طن)، ومن المتوقع أن تشهد هذه الفئات الثلاث من المعدات الكهربائية والإلكترونية تسارعًا كبيرًا في النمو:

الضلع الأول: معدات صغيرة
مثل: المكانس الكهربائية، وأفران الميكروويف، ومعدات التهوية، والمحامص، والغلايات الكهربائية، وآلات الحلاقة الكهربائية، والموازين، والآلات الحاسبة، وأجهزة الراديو، وكاميرات الفيديو، والألعاب الكهربائية والإلكترونية، والأجهزة الطبية الصغيرة، وأدوات المراقبة والتحكم الصغيرة).
في عام ٢٠١٦: تم إنتاج ١٦,٨ مليون طن، ويستمر إنتاجها بمعدل نمو سنوي قدره ٤٪ سنويًا حتى عام ٢٠٢٠.

الضلع الثاني: معدات كبيرة
مثل: الغسالات، ومجففات الملابس، وغسالات الصحون، والمواقد الكهربائية، وآلات الطباعة الكبيرة، ومعدات النسخ، والألواح الضوئية).
في عام ٢٠١٦: تم إنتاج ٩,٢ مليون طن، ويستمر إنتاجها بمعدل نمو سنوي قدره ٤٪ سنويًا حتى عام ٢٠٢٠.

الضلع الثالث: معدات التبادل الحراري
مثل: الثلاجات، والمجمدات، ومكيفات الهواء، والمضخات الحرارية.
في عام ٢٠١٦: تم إنتاج ٧,٦ مليون طن، مع نمو سنوي قدره ٦٪ سنويًا حتى عام ٢٠٢٠.

أما ما يمثل النسبة الباقية ٢٥% والذي من المتوقع أن ينمو بسرعة أقل من الفئات السابقة:
معدات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الصغيرة (الهواتف المحمولة، وأنظمة تحديد المواقع العالمية (GPS)، وحاسبات الجيب، وأجهزة التوجيه، وأجهزة الحاسوب الشخصية، والطابعات، والهواتف).
المصابيح (أي مصابيح الفلورسنت مصابيح التفريغ عالية الكثافة ومصابيح LED)



كثير من التكنولوجيا

في عام ٢٠١٦ أنتج العالم ٤٤ مليون طن من المخلفات الإلكترونية تنوعت بتنوع التكنولوجيا التي ينتجها الإنسان. لصنع أي جهاز إلكتروني يستخدم الإنسان الكثير من المواد المعدنية والسامة التي تنتهي إلى المكبّات بنهاية عمرها.

بيانات هذه الصورة مأخوذة من Global E-waste Monitor 2017 والصورة تم تعديلها من eurekalert.org

الشاشات مثل: (شاشات أجهزة التلفزيون، وشاشات أجهزة الحاسوب، والأجهزة اللوحية).

مصير المخلفات الإلكترونية:
مثلًا ماذا حدث لشاشات أجهزة التلفاز CRT الثقيلة القديمة بعد استبدالها بشاشات مسطحة؟
كما للإنسان مساران أحدهما صحيح والآخر خاطئ، فهناك أيضًا مساران للنفايات:

الأول: تراكم النفايات الإلكترونية في مقالب القمامة مما يؤدي إلى إمكانية حدوث ثلاث حالات:
١. تلوث التربة وتدمير المحاصيل في المناطق القريبة نتيجة لدفن المخلفات الإلكترونية.
٢. تلوث الماء وتسمم الكائنات البحرية نتيجة لتسرب المواد الكيميائية المصنوعة منها الأجهزة.
٣. تلوث الهواء عن طريق تحرر غازات ضارة نتيجة لحرق المخلفات الإلكترونية

الثاني: إعادة تدوير النفايات الإلكترونية
ويحدث هذا بعدة طرق والطريقة الأشهر هي بواسطة تجميعها منفصلة عن أنواع النفايات الأخرى ثم إرسالها إلى شركات مهتمة بهذا النوع من النفايات فإما تقوم بتفكيكها وإعادة تدويرها بنفسها إذا كانت مختصة بذلك وإما أن تقوم بدورها كوسيط بإرسالها بعد تفكيكها فقط إلى الجهات المختصة.

المسار الذي تتخذه النفايات ومصيرها يتوقف على المكان الموجودة فيه حيث قال باولو فالسيوني (وهو مدير عام شركة الأجهزة المنزلية الأوربية) خلال منتدى إبداع الأرض الذي عقد في ٥ سبتمبر في تالين-استونيا- أنه يُولّد خمسة ملايين طن من المعدات الإلكترونية في أوروبا كنفايات إلكترونية. ومن أصل خمسة ملايين، يتم إعادة تدوير أربعة ملايين طن من النفايات الإلكترونية. التي يصبح من بينها ٣,٥ مليون طن من المواد الخام الثانوية. ولا يتم تتبع مصير بقية النفايات الإلكترونية. وفي حالة الشاشات التلفزيونية التي ذكرناها سابقا قامت الولايات المتحدة بجمع حوالي ٧٠% من أجهزة التلفزيون القديمة، وتم إعادة تدوير بعض الأجهزة محليًا، لكن كميات كبيرة منها تم تصديرها إلى المكسيك والصين ونيجيريا.
وهنا يقابلنا وجه قبيح آخر لسوء التعامل مع هذه النفايات الإلكترونية ألا وهو تصديرها للدول النامية بغرض بيعها أو إعادة تدويرها يدويًا مستغلين بذلك احتياج شباب ونساء بل وأطفال لا يجدون قوت يومهم! على الرغم من كون البضائع الإلكترونية نفايات خطرة؛ لأنها تحتوي على مواد كيميائية سامة، وأن هناك حظر على الصادرات الدولية منها بموجب (اتفاقية بازل- Basel convention).

غالبًا ينتهي مطاف النفايات التي لا يتم إعادة تدويرها في إفريقيا. ويظهر مقال نشرته منظورات الصحة البيئية أن ما يصل إلى ١٠٠٠٠٠ جهاز حاسوب أو وحدة المعالجة المركزية، أو ٤٤٠٠٠ جهاز تلفزيون مستعمل أو غير صالح للاستخدام، يدخل إفريقيا كل شهر عبر ميناء لاغوس النيجيري بمفرده. وتواجه غانا أيضًا تحديات في إدارة النفايات الإلكترونية المستوردة وعادة ما ينتهي المطاف بالنفايات الإلكترونية في مدافن النفايات وأكبرها بدوغبلوشي (وهو حي تجاري يقع بالقرب من مركز أكرا).

> وهنا يقابلنا وجه قبيح آخر ألا وهو تصديرها للدول النامية بغرض بيعها أو إعادة تدويرها يدويًا مستغلين بذلك احتياج شباب ونساء بل وأطفال لا يجدون قوت يومهم!

ما الذي قد تحويه هذه المخلفات لتشكل خطرًا على صحة الإنسان والبيئة؟
يمكن أن تحتوي الإلكترونيات الحديثة على ٦٠ عنصرًا كيميائيًا مختلفًا بما في ذلك المعادن الأساسية مثل: النحاس والقصدير والمعادن الخاصة مثل: الكوبالت والإنديوم والأنتيمون والمعادن النفيسة مثل: الفضة والذهب والبلاديوم. لكن تكمن الخطورة في بعض المكونات بالتحديد منها:

البريليوم: يوجد في اللوحة الأم.
آثاره الصحية:
مادة مسرطنة في الطبيعة وتسبب الأمراض الجلدية.



simsrecycling.com

يمكن أن تحتوي الإلكترونيات الحديثة على ٦٠ عنصرًا كيميائيًا مختلفًا مثل: النحاس والقصدير والكوبالت والإنديوم والأنتيمون والفضة والذهب والبلاديوم.

الباريوم والفوسفور والمعادن الثقيلة: توجد في الألواح الأمامية من (أنابيب أشعة المهبط- CRTs)
آثاره الصحية:
يسبب ضعف العضلات وتلف القلب والكبد والطحال.

الرصاص: يوجد في (الشاشات، ولحام لوحات الدوائر المطبوعة المستخدمة في أجهزة الحاسوب، وأجهزة التلفزيون، وأجهزة الراديو، والهواتف المحمولة، ومشغلات أقراص الفيديو الرقمية).
آثاره الصحية:
يمكن أن يتراكم الرصاص في الجسم لفترات طويلة من الزمن ويؤثر على جميع وظائف الجسم (يتم ترسيب الرصاص غالبًا في الجسم في العظام والأسنان)، يؤدي أيضًا إلى الإضرار بالجهاز العصبي، والجهاز الدوري، والكلى، ويعمل على ارتفاع ضغط الدم، ويعطل صنع خلايا الدم الحمراء، كما أنه يؤثر على نمو المخ لدى الأطفال.
في الطيور يؤدي إلى تدهور العضلات والضعف والتعب وصعوبة الطيران.
طرق وصوله للكائنات الحية:
المخلفات الالكترونية قد تكون مسؤولة عن ٤٠ ٪ من الرصاص المتواجد في مدافن النفايات. والطريق الرئيسي والذي يجب الانتباه له لوصول الرصاص للكائنات الحية هو تسربه من مدافن النفايات وتلوث موارد مياه الشرب به.

الكروم أو Hexavalent Chromium
يوجد في منتجات التسجيل الممغنطة مثل: أشرطة الصوت، وأشرطة VHS، ويستخدم لحماية لوحات الفولاذ غير المعالج والمجلفن من الصدأ والتآكل.
صُنِّفَ Chromium-VI على أن له أثر سُمي حيث لوحظت معاناة العاملين في مجال التعدين الذين يتعرضون للمعادن أثناء عملية الإنتاج/التكرير من أمراض الجهاز التنفسي مثل: التهاب الشعب الهوائية الربوي نتيجة لاستنشاقه، ومع التعرض المزمن، قد يصاب الأشخاص بمضاعفات في الكبد والكلى والجهاز الهضمي والعصبي، كما أنه يمكن للكروم VIأن يتلف الحمض النووي. تم إجراء اختبارات على الحيوانات المعرضة للكروم ويبدو أنها تتأثر بشكل مشابه لتأثر البشر.
له تأثير عالي إلى متوسط على النباتات مع إمكانية التراكم الأحيائي في الأسماك.
طرق وصوله للكائنات الحية:
يترسب من الهواء أو يهبط إلى الأرض مع هطول الأمطار كجزيئات غبار. ونظرًا لأن الكروم قابل للذوبان في الماء، فيمكن لهذا المعدن أن ينتقل بسهولة عبر الأنظمة الإيكولوجية؛ لذا فأكبر مصدر للقلق من الكروم في البيئة هو استمراره. مصادره الرئيسية هي من خلال ترشيح المكب أو من الرماد المتطاير الناتج عند حرق المواد التي تحتوي على الكروم.

كادميوم: يوجد الكادميوم عادة في البطاريات، وأنابيب أشعة الكاثود، ورقائق المقاومات، وأشباه الموصلات، ويدخل في عمليات مثل الطلاء الكهربي للطائرات؛ بسبب مستوياته العالية في مقاومة التآكل.

تشتري هاتفًا جديدًا بعد فترة تنتج شركة ما هو أحدث وأعلى جودة وأفضل من حيث المميزات مع فارق بسيط في السعر فتسعى للحصول على الأحدث وهكذا حتى تتراكم لديك الأجهزة القديمة التي لم تعد تستخدمها

آثاره الصحية:
يعد الكادميوم مادة سامة ومسرطنة؛ حيث يؤدي إلى تعطيل عمل الجهاز المناعي عند محاولة مقاومة السرطان، كما أنه يسبب الضرر العصبي، ويضعف الكبد والكلى والطحال والأمعاء وله تقريبًا نفس الأثر على الكائنات الحية الأخرى. بيئيًا لم يتم دراسة آثار الكادميوم على نطاق واسع، لكن ذلك لا يلغي أثره السابق ذكره.
طرق وصوله للكائنات الحية:
يتم إطلاقه بكميات كبيرة في الهواء من مصاهر (الزنك أو الرصاص أو النحاس) أثناء محاولة الحصول على الأجزاء الثمينة من النفايات الإلكترونية. نظرًا لوجود الكادميوم في السجائر فإن نسب وجوده داخل أجساد المدخنين متوقع أما بالنسبة لغير المدخنين، يعد التعرض للكادميوم عن طريق الطعام أكبر مصدر. حاليًا، لا توجد طرق فعالة

marketexpert24.com

تتم إعادة تدوير كمية كبيرة من هذه النفايات الخطرة بشكل غير لائق، ومعالجتها بشكل غير رسمي في البلدان النامية التي لا تُحسن التعامل معها.

makeresourcescount.eu

لعلاج التعرض للكادميوم على مستويات سامة، لذا يجب منع تسربه إلى البيئة منذ البداية.

الزئبق: يوجد في منظم الحرارة »الثرموستات«، ومصابيح التفريغ (مثل: أنابيب الفلورسنت)، و(مفتاح الزئبق- tilt switch)، وأجهزة الحاسوب القديمة والبطاريات، والمعدات الطبية كالترمومتر ومعدات نقل البيانات والاتصالات السلكية واللاسلكية والهواتف المحمولة.
آثاره الصحية:
يمكن أن تتعرض الكائنات الحية للزئبق من خلال ملامسة المواد المكشوفة، مثل: ديدان الأرض في التربة أو الأسماك في الماء، أو من خلال تناول الكائنات أو المواد الملوثة بالفعل مما يؤدي إلى أضرار مزمنة في الدماغ واضطرابات الجهاز التنفسي والجلد لدى البشر، وآثار ضارة عند امتصاص النباتات له حيث تضررت البنية والكتلة النباتية في بعض الأنواع، ولوحظ انخفاض كميات الكلوروفيل، وكذلك موت النبات في البعض الآخر.
يشكل الزئبق خطرًا أيضًا على الأحياء المائية حيث يؤدي إلى انخفاض التكاثر، وانخفاض معدلات التغذية وضعف النمو، وتشوهات السلوك، وتغيير كيمياء الدم، ويؤثر على معدلات تبادل الأكسجين بالسلب وربما يؤدي إلى الوفاة.
طرق وصوله للكائنات الحية:
لا يتم ترشيح الزئبق بسرعة لذا فإنه بمجرد دخوله إلى البيئة من خلال التخلص غير الصحيح من مصادره الإلكترونية فإن له أثر ضار جدًا فمثلًا عندما يشق طريقه إلى المجاري المائية، فإنه يتفاعل مع المواد الكيميائية الأخرى لتشكيل ميثيل الزئبق -مركب عضوي- الذي يُنقل بكفاءة أكبر في سلاسل الغذاء المائية ويفرز بكفاءة أقل من الزئبق غير العضوي وهو ما يسبب التلف في الدماغ.
الطريق الرئيسي للتعرض للزئبق هو من خلال طعامنا.

الزرنيخ: يوجد في (لوحات الدوائر الإلكترونية، وشاشات الكريستال السائل، ورقاقات الحاسوب، وعاكس التيار، والمحركات).
آثاره الصحية:
له مجموعة متنوعة من التأثيرات على الكائنات الحية اعتمادًا على الكائن الحي حيث ثبت أن الزرنيخ مادة مسرطنة لذا فإن استنشاق الزرنيخ يمكن أن يسبب سرطان الرئة كما بإمكانه التسبب في مجموعة من الأنواع الأخرى للسرطان بداية من سرطان الجلد إلى سرطان الكبد، وأيضًا يؤدي تناوله بجرعات منخفضة إلى تهيج نظام الهضم (في المعدة والأمعاء وغيرها) بينما استهلاك جرعات كبيرة منه يعد مميتًا. من ناحية أخرى أظهرت دراسة أجريت على الأرانب، أن الثدييات قادرة على التعامل بشكل أفضل مع الزرنيخ في الجو.
طرق وصوله للكائنات الحية:
يشكل التخلص غير الصحيح من النفايات الإلكترونية أحد أخطر مصادر الزرنيخ غير العضوي في البيئة، وتسرب إلى التربة في تلك المواقع يؤثر على كيمياء التربة وربما تكوين المياه الجوفية أيضًا.

البلاستيك و -PVC polyvinyl chloride:
يوجد في (الكابلات، والشاشات، ولوحات المفاتيح، والفأرة، والهواتف المحمولة، وطلاء الأسلاك).
آثاره الصحية:
يؤثر على الجهاز المناعي، والجهاز التناسلي، بالإضافة إلى أنه يؤدي إلى اضطراب هرموني ويلحق الضرر بجهاز المناعة ويسبب السرطان.

عندما تتم إعادة تدوير كمية كبيرة من هذه النفايات الخطرة بشكل غير لائق، ومعالجتها بشكل غير رسمي في البلدان النامية الآسيوية والإفريقية باستخدام طرق بدائية، يؤدى ذلك إلى تلوث بيئي خطير

مثبطات اللهب المبرومة
(BFR- Brominated Flame Retardants)
وهي مواد مضافة بلاستيكية مصممة لمنع الحرائق العرضية. توجد في (لوحات الدوائر المطبوعة، ومكونات مثل: الكابلات والأغطية البلاستيكية من أجهزة التلفزيون والهواتف المحمولة).
آثاره الصحية:
تعمل أحد مثبطات اللهب هذه Polybrominated Diphenyl ethers - PDBE على تعطيل وظائف نظام الغدد الصماء، ومثبطات اللهب ثنائي الفينيل متعدد البروم PBB والتي تتولد من الإثيرات السابق ذكرها قد

تزيد من خطر الإصابة بسرطان الجهاز الهضمي واللمفاوي.
طرق وصوله للكائنات الحية:
ما إن تنطلق إلى البيئة عن طريق عصارة المكب أو الحرق فإنها تتركز في السلسلة الغذائية.

عندما تتم إعادة تدوير كمية كبيرة من هذه النفايات الخطرة بشكل غير لائق، ومعالجتها بشكل غير رسمي في البلدان النامية الآسيوية والإفريقية باستخدام طرق بدائية مثل: تسخين لوحات الدارات الكهربائية وحرق الأسلاك. يؤدى ذلك إلى تلوث بيئي خطير ناتج عن انبعاث الملوثات التي لا تحتويها النفايات الإلكترونية فحسب، بل تسبب أيضًا مواد كيميائية سامة ثانوية مشكلة عن غير قصد. مثل المركبات الشبيهة بالديوكسين أو ببساطة الديوكسينات - Dioxins وهي مجموعة من الملوثات غير المقصودة المتولدة مع مجموعة واسعة من الآثار السامة المحتملة.
من أنواع الديوكسينات المكتشفة:
١. الديوكسينات المكلورة بما في ذلك الديبنزو متعدد الكلور والديوكزوفيوران مركبات ناتجة عن احتراق كلوريد البولي فينيل.
٢. الديوكسينات المبرومة الأقل شهرة هي منتجات تحلل حراري لمثبطات اللهب المبرومة (BFRs).
٣. وأيضًا الديوكسينات المختلطة المبرومة/المكلورة.
ملحوظة: ما يزال تقييم الآثار البيئية والصحية للديوكسينات الناتجة عن النفايات الإلكترونية أمرًا صعبًا نظرًا لتكوينها المُعَقَّدْ.

بناءًا على ما سبق فإن اقتناء هاتف محمول واحتمالية تلفه والرغبة في التخلص منه يضعك في مأزق المجرم بحق البشرية والكوكب ولكن على الرغم من خطورة بعض المواد الكيميائية الموجودة في المكونات الإلكترونية، إلا أن العديد منها له قيمة اقتصادية حيث تُستخدم الآن كمية هائلة من الذهب تبلغ ٣٢٠ طنًا وأكثر من ٧٥٠٠ طن من الفضة سنويًا لصنع أجهزة الحاسوب والهواتف المحمولة وأجهزة الحاسوب اللوحية وغيرها من المنتجات الإلكترونية والكهربائية الجديدة في جميع أنحاء العالم. ويتطلب تصنيع هذه الكمية وإدخالها في المنتجات عالية التقنية ما يزيد عن ١٦ مليار دولار للذهب و٥ مليارات دولار للفضة: ما مجموعه ٢١ مليار دولارا! ناهيك عن غيرهم من المعادن ذات القيمة الاقتصادية مثل: النحاس والحديد.

ما هو مثير للدهشة هو أن معظم تلك المعادن الثمينة سيتم تبديدها، فقط ١٥٪ أو أقل يتم استردادها من النفايات الإلكترونية مما يعني أن ما لا يقل عن ٨٥٪ يتم نثرها هباءًا اليوم في البلدان المتقدمة والنامية على حدٍ سواء. على الرغم من احتواء النفايات الإلكترونية الآن على رواسب من المعادن النفيسة أغنى بنسبة ٤٠ إلى ٥٠ مرة من الخامات المستخرجة من الأرض، وأن استعادة الذهب والنحاس والمعادن الأخرى من النفايات الإلكترونية أقل تكلفةً من الحصول على هذه المعادن من المناجم حسب ما ذكره الباحثون في مجلة ACS للعلوم البيئية والتكنولوجيا.

تشمل المواد القابلة للاسترداد من النفايات الإلكترونية بالإضافة إلى الذهب والفضة، النحاس والكولتان والبلاتين والبلاديوم والبلاستيك والزجاج وغيرهم. تم حساب ما إذا تم استخلاص جميع المعادن من ١٠٠،٠٠٠ هاتف، فسينتج ما يقدر بـ ٢،٤ كيلوجرام من الذهب، وأكثر من ٩٠٠ كيلوجرام من النحاس، و٢٥ كيلوجرام من الفضة، ويقدر هذا بحوالي ٢٥٠،٠٠٠ دولارًا قيمة المعادن اعتمادًا على الأسعار الحالية.
قالت (فانيسا جراي) من الاتحاد الدولي للاتصالات في مقابلة: "إننا نرمي ٥٥ مليار دولار على الأقل من المواد القابلة للاسترداد عن طريق الإخفاق في إعادة تدوير كل هذه النفايات الإلكترونية".

دائمًا نتقاذف الاتهامات، نحتج، نشجب، نعترض، نطالب بحقوقنا، نطالب بحقنا في أطعمةٍ خاليةٍ من المواد الكيميائية، وفي مياه نقية من ملوثات دخيلة، وفي هواء لا تشوبه شائبة كهواء المناطق المعمورة بالأشجار ولكن ألم يخطر ببالنا أن يكون طرف الخيط تحت أقدامنا!

marketexpert24.com

rubiconglobal.com

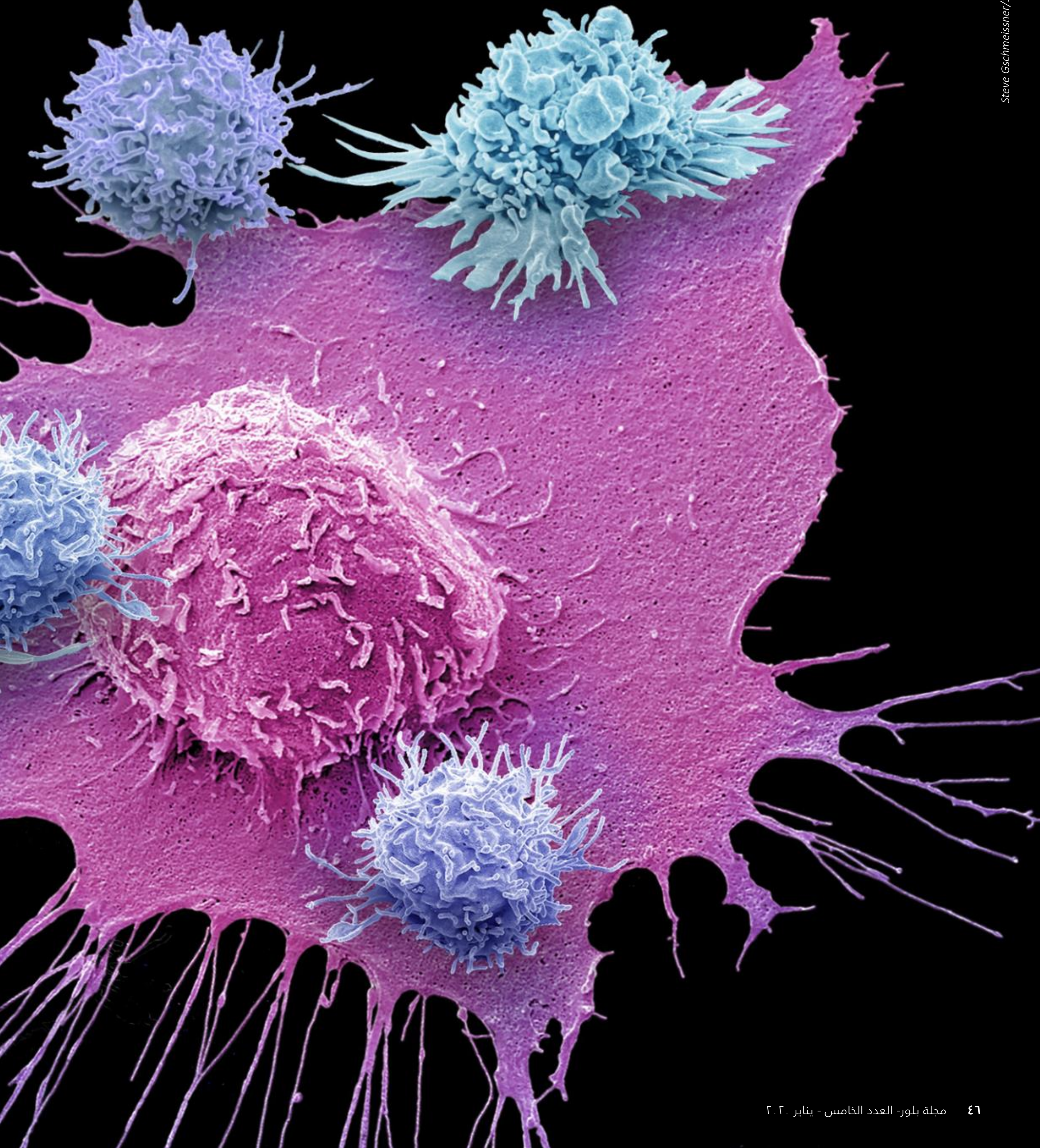
تنتهي أغلب النفايات الإلكترونية إلى البلدان النامية والفقيرة التي لا تمتلك القدرة على تدويرها بلا تأثيرات بيئية وصحية.

marketexpert24.com

makeresourcescount.eu

خلايا الجهاز المناعي (باللون الأزرق) تُهاجم خلية سرطانية (باللون الزهري) في الصورة المُصورة باستخدام تقنيات التصوير الإلكتروني الميكروسكوبي.

Steve Gschmeissner/Science Source



الكيموثيرابي

هدير أحمد





تُهاجم المضادات الحيوية في الجسم المُصاب بالسرطان الخلايا سريعة النمو بدون تمييز بين الضارة والمفيدة (كالخلايا المكونة للدم).
ikelos.info

يمكن أن يكون مصطلح "الكيموثيرابي" غير مألوف بالنسبة لك، لكنّ العلاج الكيميائي أو "الكيماوي" حاضرٌ في ذهنك.

(العلاج الكيميائي) أو الكيموثيرابي: هو استخدام الأدوية الكيميائية في علاج أي مرض.. وعند كثير من الناس العلاج الكيميائي هو الدواء المستخدم لعلاج السرطان.
الكيموثيرابي عبارة عن مضادات حيوية، وهي مواد -حسب مسماها- ضد الحياة، أي أن مهمتها قتل الخلايا الحية؛ فعند دخولها الجسم تبحث مباشرةً عن الخلايا سريعة النمو.. وبدون تمييز بين الخلايا السرطانية أو الخلايا الطبيعية السليمة! فتقتل الخلايا السرطانية إلى جانب الخلايا السليمة التي تنمو بطبيعتها بمعدل متسارع: كخلايا بصيلات الشعر، وخلايا الفم والجهاز الهضمي، والخلايا المكونة للدم في نخاع العظام والغدد اللمفاوية. مُسببةً تساقطًا لشعر المريض، وأنيميا وإرهاقًا شبه دائم، إلى غيره من قيء وضعف للشهية.
لكن كآثارٍ جانبية.. ليست بالسوء الذي تتوقعه؛ فاليوم يُعطى للمريض أدوية تقلل من تلك الآثار. ولفهم مهمة الكيموثيرابي أكثر؛ أعتقد أن عليك التعرف على الخلية السرطانية قبل أي شيءٍ آخر.

من المعروف أن الخلية هي وحدة بناء الجسم، وهناك أنواع عدة من الخلايا الحية، وكل شخص منا تحتوي خلاياه على مجموعة من المعلومات الوراثية التي تميز (لونه، طوله، جنسه...) تعرف بالجينات.. وحمضه النووي الـ(DNA) المميز له وحده. وكل نوع من الخلايا له مهمة معينة، ولا تنقسم الخلية إلا لتكوين المزيد من الخلايا التي يحتاجها الجسم للنمو الطبيعي أو لاستبدال خلايا قديمة أو تالفة.

ولكن عند حدوث طفرة جينية ما، أو أي خلل في الحمض النووي -سواء أكان ذلك عاملاً وراثياً أو تدهورًا وتقدمًا في السن أو بسبب التعرض لأشياء تتلف الحمض النووي كالتدخين، أو التعرض للأشعة فوق البنفسجية. وبسبب هذا الخلل؛ تُخلق خلايا جديدة لا تتصرف أبداً كخلية طبيعية، فتبدأ بالنمو والانقسام بمعدل أسرع من الطبيعي وخارج عن السيطرة وبشكل عشوائي غير مرتب كالخلية الطبيعية. إلى أن يتكون الورم!
وحتى تضمن استمرار وجودها تبدأ الخلايا السرطانية في تكوين أوعية دموية خاصة بها تزودها بالأكسجين اللازم لبقائها حية، ومن خلال تلك الأوعية تنتشر في الأنسجة المحيطة بعيداً عن الورم الأساسي.

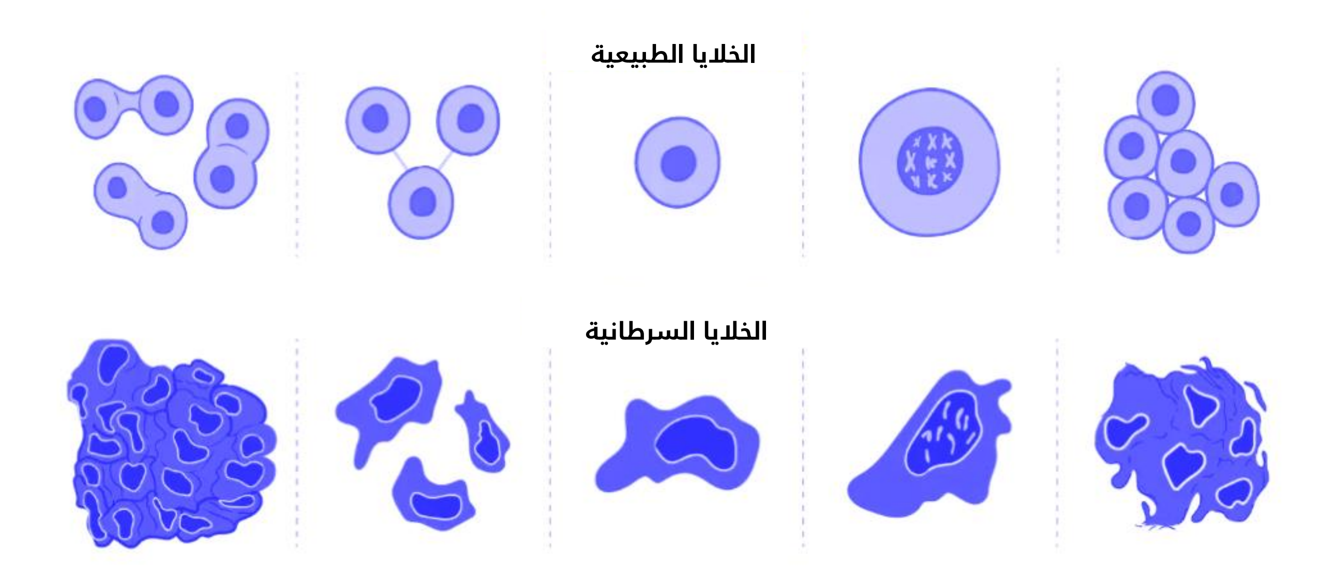


Photo adapted and translated from Verywell, 2017.





أتاح لنا الميكروسكوب الإلكتروني تصوير الأشياء المتناهية في الصغر-كالخلايا - بدقة. في الصورة تظهر خلايا سرطانية تنقسم.
imgur

مع كل هذا التقدم في أدوية الكيموثيرابي والأهمية التي تحظى بها اليوم.. لك أن تتخيل أن بدايتها كانت أشبه بالصدفة! ليس بغريب فكل ما هو عظيم بدأ بصدفة مجتمعة مع قوة ملاحظة. كانت البداية أثناء الحرب العالمية الثانية.. عندما تعرض بعض الجنود أثناء العمليات العسكرية لغاز الخردل (وهو غاز كان يستخدم في الحرب)؛ لوحظ على الجنود تغيرات واضحة في خلايا النخاع العظمى (وهي خلايا مكونة للدم) والغدد اللمفاوية ومنها انخفاضٌ كبيرٌ في عدد خلايا الدم البيضاء.

قاد هذا الاكتشاف الباحثين لمعرفة ما إذا كان من الممكن استخدام غاز الخردل لوقف نمو الخلايا السرطانية سريعة الانقسام كما أوقف نمو خلايا الدم للجنود؟!
وفي عام ١٩٤٣م قام اثنين من الصيادلة (ألفريد جيلمان) و(لويس جروسمان) بفحص الآثار العلاجية لغاز (خردل النيتروجين) في علاج سرطان الغدد اللمفاوية.. وبالفعل استطاعوا أن يحققوا النجاح بعدما تلقى مريض مصاب بسرطان الغدد اللمفاوية العلاج بهذا الدواء وبعد أن تقلصت كتلة الورم بشكل ملحوظ. فكان (غاز خردل النيتروجين) أول علاج كيميائي للسرطان.

ليُفتح باب العلاج الكيميائي ويتصارع العلماء لاكتشاف مركبات جديدة. وعلى مدار السنين اكتسبت تلك الأدوية شعبية كبيرة، واستمرت أنظمة العلاج الكيميائي في التطور، فأصبحت أنواع العلاجات والأدوية الكيميائية كثيرة، فالآن يُستخدم أكثر من ٢٤ نوع من العلاجات الكيميائية مع آليات عمل مختلفة على الخلية السرطانية لإيقافها.
فمنها ما مهمته:
١. إما وقف تخليق الحمض النووي للخلية سريعة النمو وهي الآلية الأكثر فاعلية ضد الأورام، فبعض الأدوية طُورت حتى تكون متشابهة في تركيبها الكيميائي مع المستقبلات الأساسية التي تُكون النيوكليوتيدات (النيوكلوتيدات هي وحدة بناء الحمض النووي).. ومن خلال هذا التشابه تدخل هذه الأدوية على أنها هذه المستقبلات وتتنافس معها وتحل محلها في الحمض النووي للخلية السرطانية.. فيمنع تكون النيوكلوتيدات مرة أخرى.. وبهذا لن تستطيع الخلية التكاثر من جديد. ومن أمثلة هذه الأدوية الـ antimetabolites, methatroxate, mercaptopurine-guanine (المتشابهة مع المستقبلات المكونة للنيوكلوتيدات).

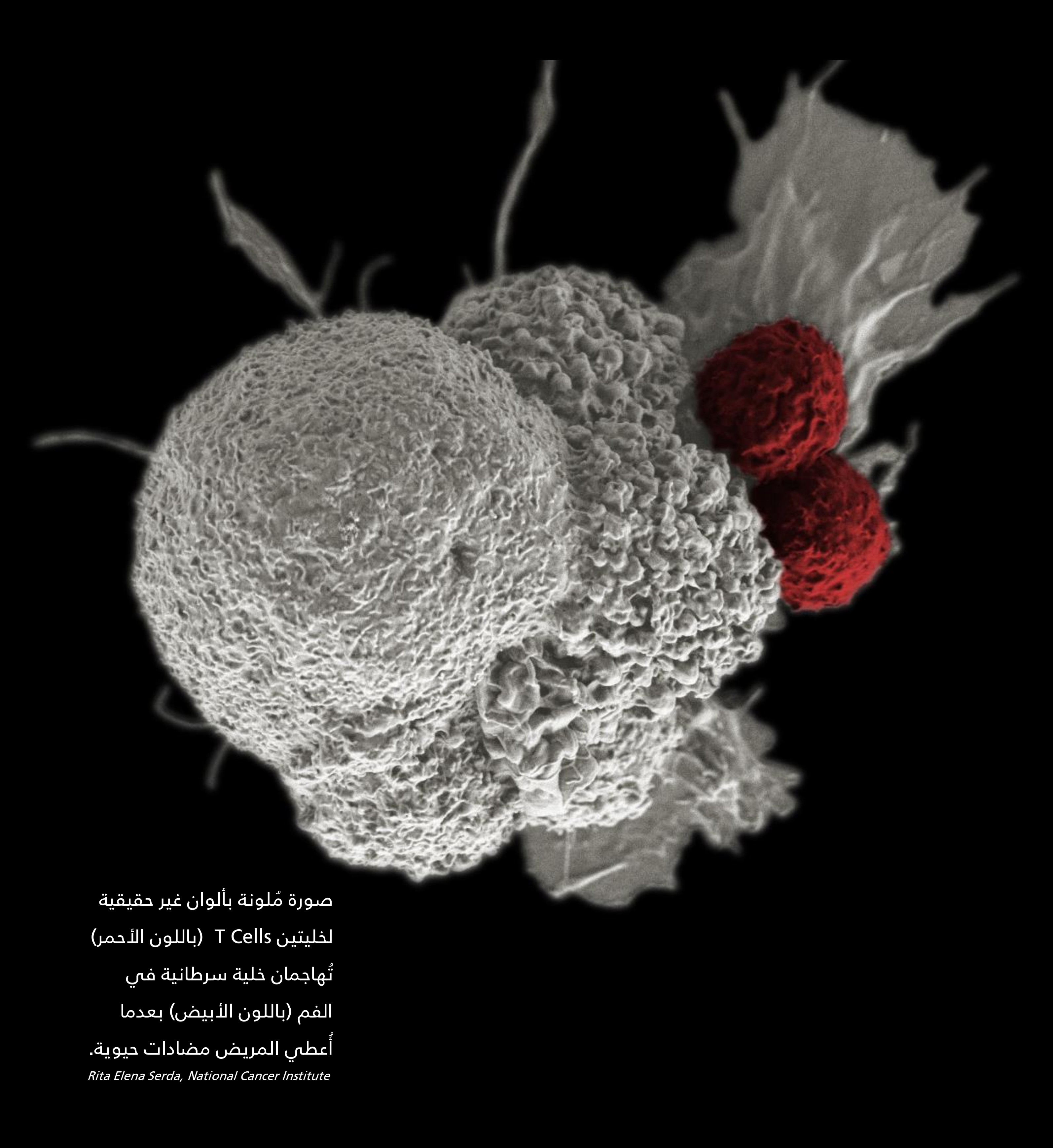
٢. أو إتلاف الحمض النووي.
وهذه الأدوية إما أن تُضعف الخلية السرطانية وتُعطل تكرار الحمض النووي كـ(الخردل النيتروجيني) والـ(alkilating agents) عن طريق إضافة مجموعة الكيل إلى الحمض النووي وتكوين روابط بين ذرات الحمض النووي.. وهذه الروابط تمنع فصل الحمض النووي وتكراره مرة أخرى، والبعض الآخر يوّقف الحمض النووي كلياً وتغير الحمض النووي الأصلي مثل مركبات البلاتين cis-platinum. والكثير من المهمات المختلفة تسعى لتدمير هذه الأورام.

ولأهمية الكشف المبكر للسرطان والعلاج.. اليوم أصبح عدد الناجين منه في تزايد مستمر لو قورنت بالأعوام الماضية، حيث تعاونت جمعية السرطان الأمريكية مع المعهد الوطني للسرطان لتقدير وإحصاء عدد الناجين منه بعد تلقيهم أنواع مختلفة من العلاج.

والإحصاءات التالية تبين دراسة على المتعافين من سرطان الغدد اللمفاوية.. حيث كانت أعلى نسبة من الناجين ممن تلقوا العلاج الكيميائي (٥٧%)، و١٢% تلقى العلاج الكيميائي مع الإشعاعي، و٨% شُفي بالجراحة، و١٦% تلقوا علاجات أخرى.

ورغم الآثار الجانبية القاسية للكيموثيرابي فهو أهم علاج اليوم للأورام إذا ما كان الأكثر فعالية وإتاحةً حتى الآن. لكن مع ذلك يسعى العلماء إلى الحصول على علاج بديل بدون آثار جانبية متعبة، وأقل إيلامًا للمريض كالعلاج الكيماوي. ويرى كثير من الأطباء أن العامل النفسي الإيجابي هو المعالج الأول إلى جانب سائر سبل التداوي.. فلذا مهما كان مدى ألمك ومقدار سقمك، اسمح للأمل أن يلازمك.. وللثقة في الشفاء أن تُنسيك المرض.

مع تمنياتنا بالشفاء العاجل لجميع المحاربين ضد المرض في كل مكان.



صورة مُلونة بألوان غير حقيقية لخليتين T Cells (باللون الأحمر) تُهاجمان خلية سرطانية في الفم (باللون الأبيض) بعدما أُعطي المريض مضادات حيوية.

Rita Elena Serda, National Cancer Institute

باب زويلة

باب القاهرة الأشهر

كتابة وتصوير: محمود حسن





عندما تنظر من باب زويلة
سترى في الأُفق مآذن
السلطان حسن والرفاعي
إلى اليمين ومسجد محمد
علي القائم في قلعة
صلاح الدين الأيوبي إلى
اليسار.

ترتفع مئذنتي باب زويلة- الباب التاريخي الأشهر من أبواب القاهرة- لترحب بزائري القاهرة الإسلامية القديمة وشارع المٌعز لدين الله الفاطمي.







على هذا الباب تدلت رؤوس
رُسل المغول بأمر من قُطز
حاكم مصر الذي انتصر عليهم
وحرمهم الدخول لمصر. اليوم
هذا الباب معلمٌ سياحيٌ
وسبيلٌ للسكان حوله.

عليك بشارع المعز لتصل إليه؛

عبرتُ ورفاقي باب الفتوح إلى داخل القاهرة القديمة لا خارجها-كما فعلت جيوش مصر الإسلامية طلبًا للفتوحات- وسلكنا شارع المُعز بطوله قاصدين باب القاهرة الأروع والأجمل والأشهر: باب زويلة. تلكأنا في الطريق نشاهد الجوامع والأسبلة والمدارس؛ فمن ذا الذي يمر بجوامع الحاكم بأمر الله وسليمان أغا السلحدار والأقمر والناصر بن قلاوون والظاهر برقوق والمنصور قلاوون والسلطان الأشرف برسباي والسلطان الغوري والفكهاني والسلطان المؤيد شيخ ولا يقصدها ويتأمل ما فيها من تاريخ؟

انعطفنا مع شارع المعز بعد جامع الفكهاني لنرى أمامنا باب زويلة تعلوه مئذنتاه العاليتان؛ في الحقيقة هما مئذنتا الجامع الملاصق للباب: جامع السلطان المؤيد أبو النصر شيخ، الذي أمر مُهندسه بهاء الدين محمد بن البرجي ببنائهما فوق بُرجي باب زويلة عام ٨١٨ هجرية، أي بعد ٣٣٣ عام من تاريخ إنشاء الباب عام ٤٨٥ هجرية، ولهذا يقترب عمر الباب من الألف عام، فقط ينقصه ٦٢ عامًا.

يتكون الباب من بناء صخري ضخم يرتفع عن الأرض ٢٤ مترا، وبين البُرجين المستديرين والبارزين خارج سور القاهرة تنفتح بوابته التي تدلت عليها رؤوس رُسل المغول بأمر من السلطان قُطز الذي انتصر عليهم في عين جالوت وأسس دولة المماليك وأصبح أول سلاطينها، وعلى نفس البوابة أُعدم آخر سلطان للمماليك: السلطان طومان باي بأمر من السلطان العثماني سليم الأول الذي ضم مصر للدولة العثمانية وأنهى دولة المماليك.

أتى اسم الباب "زويلة" من مدينة زويلة في الصحراء الليبية والتي كانت تقصدها القوافل غربًا خروجًا من هذا الباب. يحمل نفس الاسم باب آخر في مدينة المهدية بتونس لنفس السبب. للباب اسم آخر يُطلقه العامة وهو "بوابة المتولي" لأن متولي تحصيل ضريبة دخول القاهرة كان يستقر في مدخله.

صعدنا إلى قمة الباب وأبراجه عبر سلالم جانبية وممرات ضيقة قصيرة تؤدي إلى غُرف تتراص على جوانبها فتحات ضيقة صُنعت للدفاع عن باب القاهرة الأجمل، تجولنا ليس ببعيد لنرى الباب الخشبي الذي كان يُغلق أمام أعداء المصريين ليصدهم عن أهل القاهرة، تآكلت أطراف الباب الخشبي وأكل الصدأ عوارضه الحديدية ولكن لم يستطع أن يُخفي ضخامته أو يمنعنا عن تخيل مهابته وصلابته التي كانت أمام الزائرين للقاهرة. صعدنا لنصل إلى شرفة مُسقفة تعلو البوابة مباشرة وفي وسط أرضيتها فتحة جُعلت لصب الزيت فوق رؤوس المُهاجمين، تحمل سقف تلك الشرفة أقواسًا تنتهي لدائرة بنقوش نباتية.

تابعنا الصعود حتى وصلنا البُرجين والسطح الواصل بينهما، رأينا جامع المؤيد شيخ مهيبًا على يسارنا وأمامنا شارع المعز لدين الله الفاطمي يموج بالبشر والأقمشة ويتعرج لا تستطيع تتبعه إلا من خلال المآذن المتتالية التي تعلو فوق البنايات. نظرنا للجانب الآخر من الباب إلى خارج القاهرة لنرى القاهرة وقد امتدت خارج أسوارها القديمة فأخفت الأرض تحتها وكأنها بلا نهاية. وفي الأفق لاحت هضبة المقطم وقلعة صلاح الدين الأيوبي

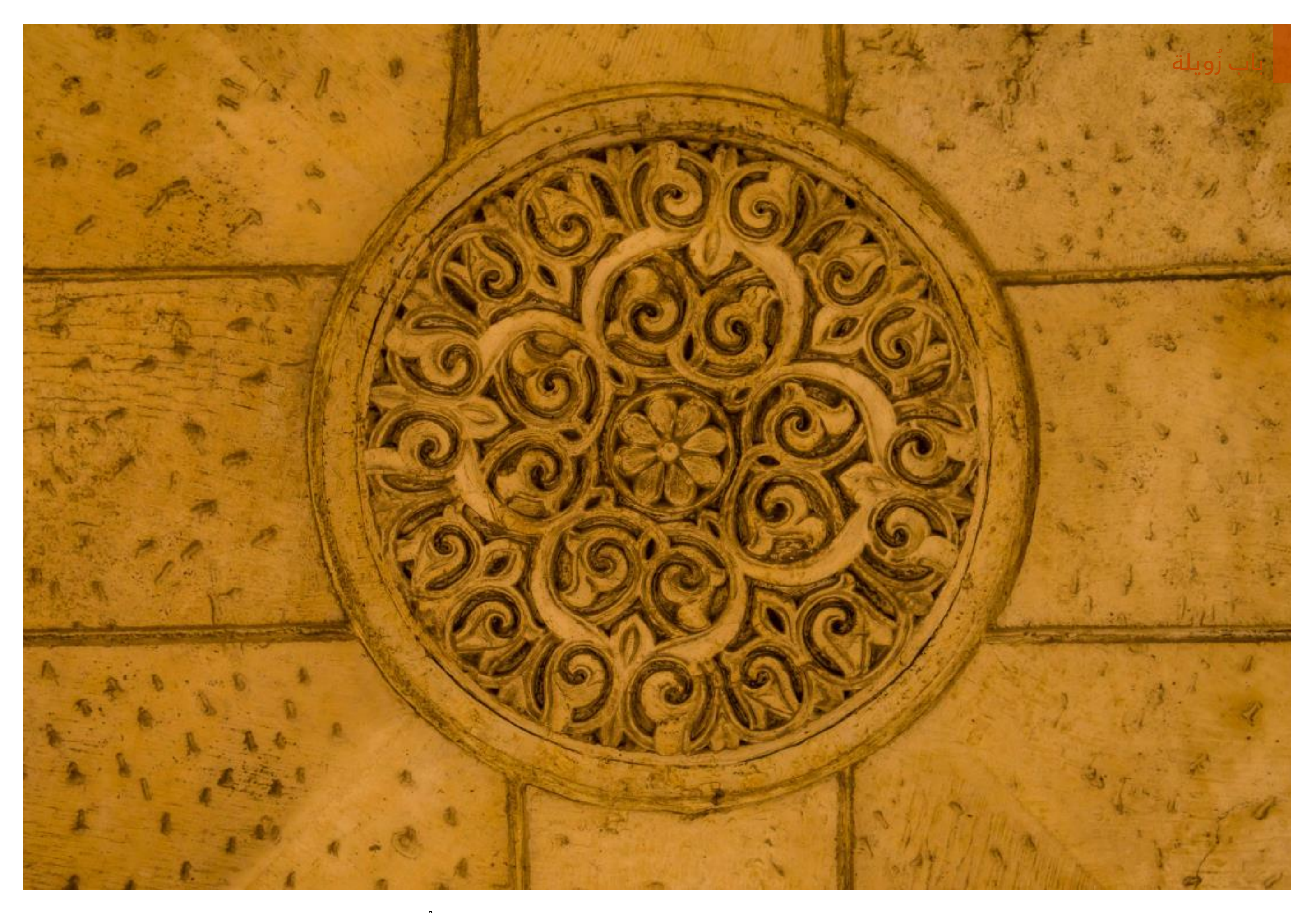


يقف مهيبًا مسجد المؤيد شيخ بجانب باب زويلة ومُشرفًا على نهاية شارع المعز لدين الله الفاطمي وقد استقرت مئذنتاه على سطح باب القاهرة المُلاصق.





جزء من الباب الخشبي الذي كان يقف في باب زويلة في أيامه الأولى عندما كانت القاهرة تحتمي به، قبل أن يصيبه الصدأ والزمن فأصبح للعرض فقط.



عندما تزُور باب زويلة وتصعد إلى شرفته الوسطى انظر لأعلى الباب سترى تلك الدائرة المُحلاة بالنقوش النباتية.

الرابضة فوقها تُشرف على القاهرة من علٍ وترتفع فيها مآذن وقباب مسجد محمد علي، وإلى اليمين تبرُز مآذن أعظم بناء إسلامي ودرة العمارة الإسلامية في الشرق ومآذن جاره: مسجد ومدرسة السلطان حسن ومسجد الرفاعي.

تركنا النظر لأسفل ونظرنا لأعلى فهابنا ارتفاع المئذنتين المستقرتين جانبنا فقررنا صعود إحداها، قادنا سلم حلزوني إلى شرفة دائرية رأينا منها القاهرة المترامية في كل الجهات، لم يجذبنا الأُفق والقاهرة التي تكسو الأرض كما جذبنا المسجد القائم أسفلنا بجانب الباب خارج سور القاهرة والشارع الطويل الممتد في وجه البوابة والسائرون الصغار أمامها: أما المسجد فهو الصالح طلائع آخر المساجد الشاهدة على الدولة الفاطمية في مصر قبل سقوطها، وأما الشارع فهو شارع الخيامية أحد أشهر أسواق القاهرة القديمة التي كانت تُصنع وتُزخرف فيها كسوة الكعبة الشريفة وتُحمل كل عام في موسم الحج من القاهرة إلى مكة، وأما السائرون الصغار فهم أهل المنطقة وسكان القاهرة الإسلامية التاريخية الذين اعتادوا ما حولهم من آثار تاريخية أنستهم أن رؤوس أعدائهم تدلت هنا، كما أُعدم هنا سُلطانهم، وخرجت من هنا كسوة الكعبة الشريفة، وهنا كُتب التاريخ الإسلامي لمصر والعالم حيثما يسيرون ويتبضعون ويتسامرون ويحلمون بحاضر ومستقبل عريق كماضيهم.

بلور تدعوكم لزيارة باب زويلة والآثار الإسلامية في القاهرة القديمة وتأمُل كل الشواهد والآثار التي بلا حصر في تلك المنطقة الغنية. قوموا بتصوير رحلتكم وإرسالها لنا لننشرها على صفحات المجلة.

إن كنت مُصورًا وتعشق السفر والمغامرة، راسلنا على pub.ballour.magazine@gmail.com كي ترى صورك على صفحات مجلة بلور.



في مهابة تقف مئذنتا جامع
السلطان المؤيد شيخ فوق
باب زويلة بتصميمها
المعماري المملوكي المميز.



الصورتان:

يؤدي سلمٌ حلزوني إلى أقصى طرف المئذنة العلوي، يكون صخريًا في أسفله وحديديًا في أعلاه.





بينما بُنيت تلك البوابة القوية كجزءٍ من سور القاهرة الحصين ليحميها من أعدائها إلا أنها لا تزال قوية صامدة لا لتحمي القاهرة ولكن لتحمي نفسها أمام الزمان.





المقالات

نساء نوبل

١. أروى بريجية ، نساء حصلن على جائزة نوبل (mawdoo3.com)

٣. قائمة النساء الحاصلات على جائزة نوبل، ويكيبيديا.

خدعوك فقالوا: كن نباتيا

1. Fraser GE (2009) Vegetarian diets: what do we know of their effects on common chronic diseases? Am J Clin Nutr 89, issue 5, 1607S–1612S

2. American Dietetic Association (2009) Position of the American Dietetic Association: vegetarian diets. J Am Diet Assoc 109, 1266–1282

3. Key TJ, Fraser GE, Thorogood M et al. (1999) Mortality in vegetarians and non-vegetarians: detailed findings from a collaborative analysis of 5 prospective studies. Am J Clin Nutr 70, Suppl. 3, 516S–524

4. Jenkins DJ, Kendall CW, Marchie A et al. (2003) Type 2 diabetes and the vegetarian diet. Am J Clin Nutr 78, 3 Suppl., 610S–616S

5. Hunt J (2003) Bioavailability of iron, zinc and other trace minerals from vegetarian diets. Am J Clin Nutr 78, 3 Suppl., 633S–639S

6. Autier P & Gandini S (2007) Vitamin D supplementation and total mortality: a meta-analysis of randomized controlled trials. Arch Intern Med 167, 1730–1737

7. Stabler SP & Allen RH (2004) Vitamin B12 deficiency as a worldwide problem. Annu Rev Nutr 24, 299–326

8. Mangels AR & Messina V (2001) Considerations in planning vegan diets: infants. J Am Diet Assoc 101, 670–677

١٦٦٦

1. BBC website ,DNA confirms cause of 1665 London’s Great Plague , by Nicola Stanbridge.

2. NCBI website, 100 years after dicover of the plague -causing agent -- important and veneration of Alexandre Yersin in Vietnam today.

3. HISTORIC UK, The Great Fire of London, by Been Johnson.

مؤامرة كونية

1. Alistair Munro, Delusional (Paranoid) Disorders, The Canadian Journal of Psychiatry. First Published June 1, 1988.

الذاكرة برهن إشارة من النوم

1. Improve Your Memory With a Good Night's Sleep. sleepfoundation.org.

2. Sleep On It. How Snoozing Strengthens Memories. newsinhealth.nih.gov.

3. Sleep, Learning, and Memory. healthysleep.med.harvard.edu

فوضى عارمة

1. the Oxford hand books and social Neuroscience.

2. scientific American "Alexithymic"

مرض نفسي أم قصور بصري

1. Pablo Barrecheguren, Visions for blind eyes: the Charles Bonnet syndrome. mappingignorance.org

2. Hallucinations and hearing voices. nhs.uk.

المصادر

التحقيقات

تحقيق: الإلكترونيات القاتلة

1. United Nations University , World e-waste rises 8 percent by weight in 2 years as incomes rise, prices fall: UN-backed report

2. STEPHEN LEAHY, Each U.S. Family Trashes 400 iPhones’ Worth of E-Waste a Year. Nationalgeographic.

٣. تحويل النفايات الإلكترونية إلى ذهب: الإمكانات غير المستغلة للمخلفات الأفريقية، برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

4. Charles W. Schmidt , Unfair Trade e-Waste in Africa. Environmental Health Perspectives.

5. Georgia Environmental Compliance Assistance Program. Electronic Waste.

6. OLUBANJO, KEHINDE et al. Evaluation of Pb and Cu contents of selected component parts of waste personal computers. J. Appl. Sci. Environ. Manage. Sept, 2015.

7. Ehime University. Characterization of 'hidden' dioxins from informal e-waste processing.

8. United Nations University. E-waste: Annual gold, silver 'deposits' in new high-tech goods worth $21B; less than 15% recovered.

9. American Chemical Society. Pulling valuable metals from e-waste makes financial sense. Science Daily.

10. What Happens To Electronic Waste?. World Atlas.

تحقيق: الكيموثيرابي

1. Chemotherapy Side Effects. cancer.org.

2. Vincent T. DeVita Jr. and Edward Chu. A History of Cancer Chemotherapy. Cancer Research.

3. How cancer starts, grows and spreads. Canadian Cancer Society.

4. Drugs. chemistry.elmhurst.edu.

5. Kimberly D. Miller et al. Cancer treatment and survivorship statistics, 2016. CA: A Cancer Journal for Clinicians.



أعجبك العدد؟

انشر الشغف بالعلم.

شارك المجلة مع أصدقائك ومعارفك.

وانشر معنا العلم والشغف به في المجتمع.

FACEBOOK/INSTAGRAM: @Ballour.mag

يمكنك أن ترسل لنا تعليقاتك واستفساراتك عن محتوى العدد، كما يمكنك أن تساهم في محتوى المجلة.

فقط راسلنا على Ballour.magazine@gmail.com